

09.2023

EL MISTERIO DEL
DRAGÓN DE LA
PATAGONIA

ROMPEN EL
SILENCIO LOS
GLACIARES
DE CHILE

NATIONAL GEOGRAPHIC

EN ESPAÑOL

PERDIDOS EN EL ÁRTICO

¿QUÉ SUCEDIÓ CON LA EXPEDICIÓN
DE JOHN FRANKLIN?

09/23





LAS SEYCHELLES EXTERIORES



ARCHIPIÉLAGO DE LAS AZORES, PORTUGAL



COSTA DEL GOLF DE FLORIDA, ESTADOS UNIDOS



SYLVIA EARLE EXPLORA LA ISLA DEL COCO, COSTA RICA



HAY MÁS DE 130 HOPE SPOTS EN EL MUNDO



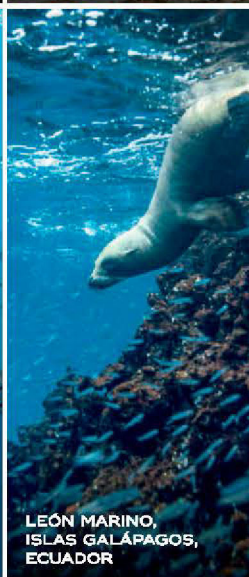
SYLVIA EARLE CON VOLUNTARIOS, LAS SEYCHELLES EXTERIORES



GRAN BARRERA DE CORAL, AUSTRALIA



MANTAS MOBULA, ARCHIPIÉLAGO DE LAS AZORES, PORTUGAL



LEÓN MARINO, ISLAS GALÁPAGOS, ECUADOR

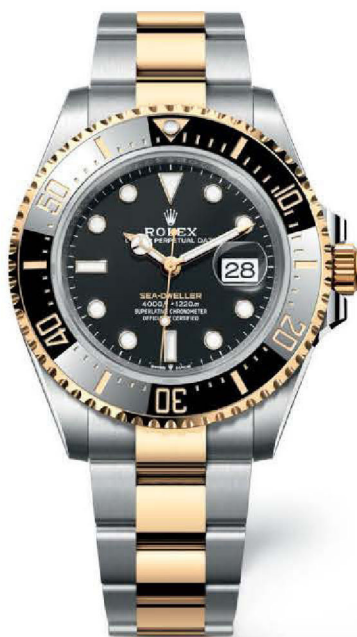


MIENTRAS HAGA FALTA

Ahora la esperanza puede encontrarse a lo largo y ancho de todos los mares y océanos de nuestro planeta. Hay enclaves que se transforman en refugios acuáticos, gracias a la intervención de las comunidades locales, para salvaguardar la riqueza y diversidad de los ecosistemas de los que dependen dichas comunidades. La inestimable experiencia de Sylvia Earle como exploradora y bióloga marina sigue contribuyendo a acercarnos a su objetivo a través de la organización Mission Blue. Juntas, han creado más de 130 *Hope Spots*, cifra que no deja de aumentar, y transmiten un mensaje de esperanza para las generaciones futuras. Esa visión, esa entrega a un plancta perpetuo, es algo que nos enorgullece respaldar. Durante todo el tiempo que haga falta.

Rolex apoya a Mission Blue en su compromiso de proteger un 30 % de los océanos para 2030

#Perpetual



OYSTER PERPETUAL
SEA-DWELLER



CONTENIDO

En portada

Un grupo de exploradores de National Geographic revivieron la experiencia fallida de John Franklin.

TEXTO MARK SYNNOT
FOTOGRAFÍAS RENAN OZTURK



ARTÍCULOS

Paso del Noroeste

Un equipo de exploración de National Geographic decidió seguir los pasos de sir John Franklin, el británico que trató de cruzar a través de la Antártida.

POR MARK SYNNOT
FOTOGRAFÍAS RENAN OZTURK P. 16

El sonido del hielo

Los campos de hielo de Chile, como en otros lugares del mundo, comienzan a desaparecer; y ahora, se escucha cómo se rompe el glaciar y se convierte en lagos.

POR ROBERT DRAPER
FOTOGRAFÍAS TAMARA MERINO P. 42

El dragón de la Patagonia

Entre las paredes del campo glaciar patagónico norte, nuevas historias empiezan a contarse cuando este pequeño insecto sobrevive a sus depredadores.

HISTORIA Y FOTOGRAFÍAS
RUBÉN ISAÍ MADRIZ P. 64

SECCIONES



EXPLORA

Peces sagrados

Registros de esta especie se hayaron en el Templo Mayor.

POR LYDIA LEIJA

TRAS LA LENTE

Cacería de fotos

La vida silvestre en la ciudad es capturada por una cámara.

POR COREY ARNOLD

ARTEFACTO

Tacones lejanos

Desde la Venecia renacentista, ya se usaban zapatos altos.

POR CATHY
NEWMAN

ADEMÁS

- Sonogramas bajo el agua
- Basura espacial



CACERÍA EN VENEZIA

14 DE SEPTIEMBRE
SOLO EN CINES





Alicia Guzmán
DIRECTORA EDITORIAL

Virgilio Valdés
ARTE Y DISEÑO

Oswaldo Barrera
CORRECCIÓN

Aridela Trejo
TRADUCCIÓN

Karina Álvarez
EDICIÓN DE CIERRE

CONSEJO EDITORIAL

Carlos Galindo Leal, Rodolfo Lacy,
Antonio Peimbert, Patricio Robles
Gil, Samuel Ponce de León, José
Sarukhán, Leonardo López Luján

EDITORIAL TELEvisa

Sergio Cárdenas Fernández
DIRECTOR GENERAL

Michel Bauer Tapuach
DIRECTOR GENERAL COMERCIAL

Mara Domínguez
DIRECTORA DE VENTAS

Rosario Sánchez Robles
DIRECTORA DE ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS

José Antonio Blasco Colina
JEFE DE CORRECCIÓN DE ESTILO

Claudia Verdugo Evans
COORDINADORA DE PRODUCCIÓN

Luis Negrete
DIRECTOR DIGITAL Y DE TECNOLOGÍA

Andrés Olascoaga
HEAD OF SEO

Jacobo Jiménez
HEAD OF SOCIAL MEDIA

Alicia Guzmán
DIGITAL CHIEF EDITOR

Lydia Leija CONTENT MANAGER
Ximena González COMMUNITY MANAGER

Roberto Rodríguez MULTIMEDIA
Miguel Zúñiga GRAPHIC DESIGN

Alberto Milo SEO
Yanel Antonio García Aguilar

COORDINADOR SUSCRIPCIONES Y VENTA DIRECTA
Luz María Luckie González

Judith Ruiz Gutiérrez
Bibiana Rodríguez Pérez Moreno

COORDINACIÓN COMERCIAL
Luis Ángel González

GERENTE DE OPERACIONES ADMINISTRATIVAS
Valeria Guerrero Cortés

COORDINADORA DE RECURSOS HUMANOS
TELÉFONOS DE ATENCIÓN:

Ventas: 55 3692 9292

Suscriptores: 55 3682 2222



NATIONAL GEOGRAPHIC

© NATIONAL GEOGRAPHIC. Marca Registrada. Vol. 53, núm. 03. Fecha de publicación: septiembre de 2023. Revista mensual editada y publicada por EDITORIAL TELEvisa, S.A. DE C.V., Av. Vasco de Quiroga N° 2000, Edificio E, Col. Santa Fe, Del. Alvaro Obregón, C.P. 01210, Ciudad de México tel. 52-61-26-00, por contrato de licencia celebrado con NATIONAL GEOGRAPHIC SOCIETY, Washington, D.C. Editor responsable: Sergio Alfonso Cárdenas Fernández. Número de Certificado de Reserva de derechos al uso exclusivo del Título NATIONAL GEOGRAPHIC: 04-1979-000000000213-102 con fecha de vencimiento 12 de junio de 2023 ante el Instituto Nacional del Derecho de Autor. Certificado de Licitud de Título N° 1833, de fecha 5 de marzo de 1999; Certificado de Licitud de Contenido N° 1087, de fecha 5 de marzo de 1999, ambos con expediente N° 1/432787/409, ante la Comisión Calificadora de Publicaciones y Revistas Ilustradas. Distribuidor exclusivo en México: Distribuidora Intermex, S.A. de C.V., con domicilio en Calle Lucio Blanco N° 435, Colonia San Juan Tilihuaca, Alcaldía Azcapotzalco, C.P. 02400, Ciudad de México. Tel.: 52-30-95-00. Distribución en zona metropolitana: Unión de Expendedores y Voceadores de los Periódicos de México, A.C., con domicilio en Calle Guerrero N° 50, Colonia Guerrero, Alcaldía Cuauhtémoc, C.P. 06350. Tel.: 55-91-14-00. Impresa por: Servicios profesionales de Impresión S.A. de C.V. Mimosas 31, Colonia Santa María Insurgentes, CDMX, C.P. 06430 TEL.: 51170100. El material editorial que aparece en esta edición es propiedad registrada de NATIONAL GEOGRAPHIC SOCIETY. EDITORIAL TELEvisa S.A. DE C.V. investiga sobre la seriedad de sus anunciantes, pero no se responsabiliza con las ofertas relacionadas por los mismos. ATENCIÓN A CLIENTES: a toda la República Mexicana tel. 01 800 REVISTA (7384782). Exportada por Editorial Televisa, S.A. de C.V. Las opiniones expresadas por los autores no necesariamente reflejan la postura del editor de la publicación. Queda estrictamente prohibida la reproducción total o parcial del contenido e imágenes de la publicación sin previa autorización de Editorial Televisa, S.A. de C.V.

IMPRESA EN MEXICO - PRINTED IN MEXICO TODOS LOS DERECHOS RESERVADOS.
ALL RIGHTS RESERVED. © Copyright 2023. ISSN 1565-7764
www.nationalgeographic.com/espanol nationalgeographic@editorialtelevisa.com.mx

"Distribución en Voceadores del D.F. y área Metropolitana a través de la Unión de Expendedores y Voceadores de los Periódicos de México, A.C."

NATIONAL GEOGRAPHIC SOCIETY

es una organización mundial sin fines de lucro que usa el poder de la ciencia, la exploración, la educación y la narrativa para iluminar y proteger las maravillas de nuestro mundo. Desde 1888, National Geographic ha superado los límites de la exploración al invertir en personas audaces e ideas transformadoras para proporcionar más de 15 000 becas en los siete continentes.

CHIEF EXECUTIVE OFFICER

Dr. Jill Tiefertalher

SENIOR MANAGEMENT

PRESIDENT AND CHIEF OPERATING OFFICER:

Michael L. Ulica

CHIEF DIVERSITY, EQUITY, AND INCLUSION OFFICER:

Shannon P. Bartlett

CHIEF COMMUNICATIONS OFFICER:

Crystal Brown

CHIEF HUMAN RESOURCES OFFICER:

Mara Dell

CHIEF SCIENCE AND INNOVATION OFFICER:

Ian Miller

CHIEF EXPLORER ENGAGEMENT OFFICER:

Alex Moen

CHIEF ADVANCEMENT OFFICER:

Kara Ramirez Mullins

CHIEF LEGAL OFFICER:

Sumeet Seam

CHIEF TECHNOLOGY & INFORMATION OFFICER:

Jason Southern

CHIEF OF STAFF:

Kim Waldron

CHIEF STORYTELLING OFFICER:

Kaitlin Yarnall

CHIEF FINANCIAL OFFICER:

Rob Young

BOARD OF TRUSTEES

CHAIRMAN:

Jean M. Case

VICE CHAIRMAN:

Katherine Bradley

Brendan P. Bechtel, Afsaneh Beschloss, Ángel Cabrera,

Ash Carter, Elizabeth Comstock, Joseph M. DeSimone,

Alexandra Grosvenor Eller, Paula Kahumbu, Deborah

Lehr, Claudia Madrazo, Kevin J. Maroni, Strive Masiyiwa,

Dina Powell McCormick, Mark C. Moore, George Muñoz,

Nancy E. Pfund, Lyndon Rive, Frederick J. Ryan, Jr.,

Rajiv Shah, Ellen R. Stofan, Jill Tiefertalher, Anthony

A. Williams

EXPLORER IN RESIDENCE

Enric Sala

EXPLORERS AT LARGE

Robert Ballard, Lee R. Berger, James Cameron, Sylvia

Earle, J. Michael Fay, Beverly Joubert, Dereck Joubert,

Louise Leakey, Meave Leakey, Rodrigo Medellín

NATIONAL GEOGRAPHIC PARTNERS

SENIOR MANAGEMENT

GENERAL MANAGER NG MEDIA:

David E. Miller

PRESIDENT, GLOBAL TELEVISION NETWORKS:

Courteney Monroe

HEAD OF TRAVEL AND TOUR OPERATIONS:

Nancy Schumacher

BOARD OF DIRECTORS

Jean M. Case, Rebecca Campbell, Josh D'Amaro, Kareem

Daniel, Kevin J. Maroni, Peter Rice, Frederick J. Ryan, Jr.,

Jill Tiefertalher, Michael L. Ulica

INTERNATIONAL PUBLISHING

VICE PRESIDENT:

Yulia Petrossian Boyle

Allison Bradshaw, Ariel Delaico-Lohr, Kelly Hoover, Diana

Jaksic, Jennifer Jones, Leanna Lakeram Rossana Stella

INTERNATIONAL EDITIONS

EDITORIAL DIRECTOR:

Amy Kolczak

TRANSLATION MANAGER:

Beata Kovacs Nas

INTERNATIONAL EDITOR:

Leigh Mitnick

EDITORS: ARABIC: Hussain AlMoosawi. BULGARIA: Krassimir

Drumev. CHINA: Tianrang Mai. CROATIA: Hrvoje Pričić.

CZECHIA: Tomáš Tureček. FRANCE: Gabriel Joseph-

Dezaize. GERMANY: Didi Kaspi

Siefer. HUNGARY: Tamás Vitray. INDONESIA: Didi Kaspi

Kasim. ISRAEL: Idit Elnatan. ITALY: Marco Cattaneo. JAPAN:

Shigeo Otsuka. KAZAKHSTAN: Yerkin Zhakipov. KOREA:

Junemo Kim. LATIN AMERICA: Roberto Morán. LITHUANIA:

Frederikas Jansons. NETHERLANDS/BELGIUM: Robert

Vermue. POLAND: Agnieszka Franas. PORTUGAL AND SPAIN:

Gonçalo Pereira. RUSSIA: Andrei Palamarchuk. SERBIA: Igor

Rili. SLOVENIA: Marija Javornik. TAIWAN: Yungshih Lee.

THAILAND: Kowit Phadungruangkij. TURKEY: Zeynep Sipahi

¡VIVA MÉXICO CABRONES!

Serie Exclusiva Star+

PANCHO VILLA

ST★R+

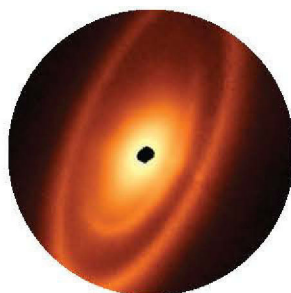
TEMPORADA COMPLETA
DISPONIBLE AHORA

© 2023 Buena Vista International, Inc.

ENVÍOS DESDE
LA VANGUARDIA
DE LA CIENCIA Y
LA INNOVACIÓN

Telescopio descubre tercer anillo de basura espacial

Fomalhaut, una estrella brillante con dos anillos, ha intrigado a los astrónomos. Ahora, imágenes del telescopio James Webb muestran tres anillos, definidos por espacios que, probablemente, se deben a la gravedad de planetas aún no descubiertos. —MEGAN GANNON



BIOLOGÍA MARINA

SONOGRAMAS BAJO EL AGUA

UN ULTRASONIDO SUBMARINO REVELA DETALLES DEL SISTEMA REPRODUCTIVO DE LAS MANTARRAYAS



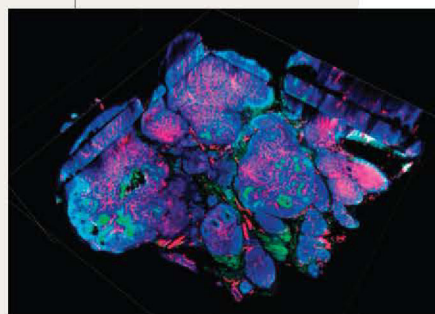
Hacia el final de su gestación de 12-13 meses, una mantarraya muestra una protuberancia impresionante: el feto replegado en su vientre tiene una envergadura de casi 1.50 metros a término. Sin embargo, en una mantarraya (*Mobula alfredi*) el embarazo no es visible hasta la mitad de la gestación. Así que un grupo de científicos en las Maldivas usó sonogramas

subterráneos sin contacto (inserto) para estudiar el embarazo y los estados de maduración de las mantarrayas. Sus descubrimientos, publicados en el *Journal of Fish Biology*, fueron alarmantes, afirma el autor principal del estudio Niv Froman (el buzo en la imagen superior), de Manta Trust. Los ultrasonidos confirmaron qué hembras habían alcanzado la madurez reproductiva. Con ello, los científicos supieron que habían subestimado la cifra de mantarrayas maduras y quizá capaces de engendrar crías. La nueva información sugiere que la tasa de fertilidad de la población es menor que los cálculos anteriores, por lo cual las mantarrayas “tienen un nivel de vulnerabilidad mayor que lo que habíamos estimado”, señala Froman. ¿Acaso conocer el efecto de las presiones locales en las tasas de fertilidad podría identificar mejor las medidas de conservación de las mantarrayas? —MELISSA HOBSON

MEDICINA

Cortar el oxígeno para matar tumores

Bioingenieros en China han creado una diminuta batería que, al implantarse, facilita la destrucción de tumores, al quitarles el suministro de oxígeno; se carga mediante agua salina, la cual se inyecta en el tejido cercano. Aún no se prueba en seres humanos, pero, al insertarse en las axilas de ratones, y emplearse en conjunto con un medicamento experimental, encogió en 90% las células que replican el cáncer de mama. El aparato brinda una nueva estrategia que potencia medicamentos dirigidos a células cancerígenas privadas de oxígeno, que en la tomografía de este tumor se ven de color verde. —FRAN SMITH



EL ÚLTIMO GRITO DE LA MODA

EN LA ITALIA DEL RENACIMIENTO, LOS CHAPINES PUSIERON A LAS MUJERES EN UN PEDESTAL, EN SENTIDO LITERAL.



Desde la izq.: un chapín veneciano de 55 centímetros de altura y una versión de 30 centímetros están hechos de madera forrada con piel. El chapín de terciopelo azul adornado con encaje dorado es relativamente modesto, con 14 cm. de alto. Los tres ejemplos datan de finales del siglo XVI o principios del XVII.



HEMOS USADO tacones desde hace muchos años. Las mujeres en las antiguas Grecia y Roma usaban sandalias de suela gruesa. Los qabaqib, zuecos de madera, mantenían los pies secos y en alto en los saunas del Imperio otomano.

Pero se podría decir que el rascacielos del calzado fue el chapín, que usaron las nobles de Venecia a finales del siglo XVI. El ejemplo más alto de esta plataforma (izq.) se exhibe en el Museo Stefano Bardini, en Florencia, y alcanza los 55 centímetros. Otro ejemplo más bajo, pero de todas formas muy eminente (al centro), se exhibe en el Museo de las Bellas Artes en Boston, del 9 de septiembre de este año al 7 de enero de 2024.

Elizabeth Semmelhack, directora del Museo del Zapato Bata, en Toronto (que también exhibe un chapín), explica que los chapines venecianos no debían mostrarse. Estaban ocultos debajo de las faldas. Cuanto más alto el zapato, más larga la falda, lo que permitía mostrar textiles opulentos que exhibían la riqueza de la familia y constituían la base de la economía en Venecia.

Las novias, que se ponían los zapatos por primera vez, acudían con un instructor de ballet para aprender a caminar. No obstante, los chapines extremadamente altos exigían el apoyo de un asistente para la portadora, que se desplazaba “como un carro alegórico”, cuenta Semmelhack.

Para estas damas con su séquito de sirvientes, los chapines eran una muestra de estatus, tal como unos tacones Manolo Blahnik lo son hoy día. —CATHY NEWMAN



La restauradora Adriana Sanromán es la encargada de la conservación en el Proyecto Templo Mayor.

EN BUSCA DE LOS PECES SIERRA

HACE 500 AÑOS LOS PECES SIERRA ERAN SAGRADOS;
HOY ESTÁN EN PELIGRO DE EXTINCIÓN

POR LYDIA LEIJA

CUANDO VI POR PRIMERA VEZ a los pristis, me sorprendió su apariencia descomunal. Con su larguísimo rostro espadarte y su cuerpo aplanado parecían haber salido de otro mundo. Cuanto más conocía sobre la especie de la mano de Nataly y Uriel (biólogos marinos expertos en tiburones), más fascinantes me parecían. Para mi sorpresa, los biólogos me dijeron que es poco probable que alguna vez pueda ver un ejemplar en aguas mexicanas, ya que corren el riesgo de desaparecer.

Los peces sierra pertenecen a la subclase de los elasmobranquios, la cual incluye tiburones, mantarrayas y rayas eléctricas. Hay cinco especies de pez

sierra en el mundo y se ubican en al menos 90 países: *Anoxypristis cuspidata*, *Pristis zijsron*, *P. clavata*, *P. pectinata* y *P. pristis*. Pese a su presencia prehistórica (llevan en el planeta 60 millones de años), el cambio en sus hábitats, la pesca furtiva y la pesca accidental han llevado a estos elasmobranquios al borde de la extinción.

Mientras que otras especies en peligro, como la vaquita marina o el caballito de mar, están presentes en la televisión, la radio y redes sociales, los pristis pasan inadvertidos. Los esfuerzos por salvarlos son evidentes, sin embargo, mientras más me adentraba en el estudio de los peces sierra y les contaba a otras

personas sobre estos seres que habitan los mares mexicanos, más caía en cuenta de que la difusión sobre esta especie era insuficiente.

En México conviven dos especies de pez sierra: *P. pristis* y *P. pectinata*. Suelen habitar aguas no muy profundas cerca de costas, manglares y ríos. Por un lado, los *P. pristis* se encuentran en los dos mares mexicanos: en el Pacífico, desde Sinaloa hasta Chiapas, y se extienden por todo el golfo de México. Por otro, los *P. pectinata* solo han logrado ser ubicados en el océano Atlántico. De acuerdo con los exhaustivos registros del biólogo marino Ramón Bonfil y sus colaboradores, llegar a ver un pez sierra en una de las regiones que antes habitaban es poco común.

LOS PRISTIS DEL TEMPLO MAYOR El recinto sagrado del Templo Mayor es uno de los más importantes de Mesoamérica. Fue levantado por manos mexicas entre los siglos XIV y XVI en lo que hoy es el Centro Histórico de Ciudad de México. Su exploración le ha dado a la arqueología algunos de los objetos más preciados que se han encontrado en el centro del país, tanto por su valor material como por su origen y significado ritual. Entre los tesoros hallados en el recinto ceremonial se encuentran diversas especies de animales, desde pequeños escarabajos hasta grandes jaguares. La fauna marina no falta: corales, erizos de mar, caracoles y peces sierra adornan las ofrendas enterradas del templo más grande del Valle de México.

El Proyecto Templo Mayor ha localizado individuos de pristis de ambas especies; sin embargo, aún no hay suficiente evidencia para esclarecer si las dos

vinieron del golfo de México o si hay en las ofrendas ejemplares tanto del Pacífico como del Atlántico. La sorpresa de los arqueólogos se explica si recordamos que en la época prehispánica los recursos eran mucho más limitados. Hasta la fecha no sabemos si transportaban a los peces sierra vivos o muertos, en pedazos o enteros. Esto nos habla del gran imperio que se gobernaba desde la ciudad de Tenochtitlan, pues lograba conseguir especies de casi todos los rincones de Mesoamérica gracias a su sistema tributario y comercial. El director del Proyecto Templo Mayor, Leonardo López Luján, llama a esta ciudad “el Manhattan de aquel entonces”, un enorme asentamiento construido en una isla.

Sobre los pristis, sabemos que ambas especies están presentes en las ofrendas del recinto sagrado y que pudieron haber llegado ya sea como tributo o intercambio comercial. Lo que sí tenemos claro es que transportar estos animales requiere un enorme esfuerzo humano. Aunque la mayoría de las ofrendas solo presentan el cartilago rostral de estos elasmobranchios, hay evidencia que apunta a la posibilidad de que hayan llegado organismos completos al recinto ceremonial.

LOS MONSTRUOS MITOLÓGICOS Las ofrendas que rodeaban al monolito de la diosa Tlaltecuhltli, deidad de la tierra, contenían pristis. De acuerdo con López Luján, estas cajas de ofrendas son un cosmograma, una representación en miniatura de cómo los mexicas concebían el universo. El pez sierra representaba a Cipactli, la criatura de la antigua mitología que simboliza la corteza terrestre. Así la describe la



Se han localizado 50 ejemplares de pristis en las cerca de 200 ofrendas del recinto sagrado.

PARA LOS MEXICAS,
CIPACTLI REPRESENTA
LA TIERRA, EL INICIO Y
LA CREACIÓN. SU SIGNO
ES EL PRIMERO DEL
CALENDARIO SAGRADO.

Historia de los mexicanos por sus pinturas: “E hicieron el agua, y en ella crearon un pez grande que se dice Cipactli, que es como caimán, y de este pez hicieron la tierra...”.

Los sacerdotes disponían los elementos por capas: arena marina que simbolizaba el océano, cartílagos (o “rostros”) de pez sierra para encarnar la corteza terrestre y aves que representaban el cielo. Algunos otros animales, como el jaguar, el caimán y la tortuga, podían alternarse con los prístis para evocar la tierra.

RESTAURÁNDOLOS... Con la llegada de las restauradoras al equipo se hizo la luz para el Proyecto Templo Mayor. La destreza necesaria para levantar material orgánico y las técnicas para conservar los delicados objetos de las ofrendas se fueron desarrollando conforme emergían de la tierra. Adriana Sanroman, encargada del área de conservación en el Proyecto Templo Mayor, recuerda, con un tinte de inquietud en su voz, lo difícil que fue el resguardo del primer

ejemplar que retiraron del sitio arqueológico. “Probé lo que se les ocurra –resinas acrílicas, gelatina grado fotográfico, cloruro de calcio– para ver qué servía, pero no lo comprendíamos del todo todavía. Es bastante difícil encontrar bibliografía de estos animales. Bastante difícil”. Entonces, el Proyecto Templo Mayor se diversificó.

Si algo tenía claro el equipo, era que hacían falta expertos en cada una de las áreas de conocimiento que pudieran dar respuesta a las preguntas sobre la conservación de los organismos. Así llegaron Nataly Bolaño y Uriel Mendoza al Proyecto Templo Mayor, en un esfuerzo por complementar la investigación arqueológica con su experiencia marina.

...Y CONSERVÁNDOLOS El Proyecto Prístis México nació de la inquietud del biólogo Ramón Bonfil por saber si aún había poblaciones de prístis en México. En el año 2015 emprendió una campaña por todo el territorio mexicano en busca de ejemplares. El resultado fue desalentador. Se dieron cuenta de que en los últimos 20 años los asentamientos que estaban cerca de poblaciones de peces sierra habían –en el mejor de los casos– avistado tan solo un puñado de ellos. Fue hasta 2017 que un ejemplar emergió del agua y fue transportado al Acuario de Veracruz, donde ahora se encuentra en el estanque arrecifal.

No todo está perdido. Gracias al análisis de muestras de ADN ambiental han logrado identificar que aún hay poblaciones vivas en los mares mexicanos, aunque su ubicación sea un misterio. □



Los prístis de Templo Mayor fueron encontrados rodeados de elementos que representan el agua y el sacrificio.



Corey Arnold busca dónde poner su cámara trampa cerca del hoyo de una reja que los animales usan como paso en Chicago.

TRAS LA IMAGEN EVASIVA

EN MUCHOS CENTROS URBANOS ES CADA VEZ MÁS FÁCIL TOPARSE CON ANIMALES SILVESTRES, PERO ¿FOTOGRAFIARLOS? NO TANTO

POR COREY ARNOLD

CUANDO CONSEGUÍ UN artículo de fondo para *National Geographic* sobre la vida silvestre urbana en Estados Unidos, estaba eufórico. Solo había un problema: tenía que descifrar cómo fotografiar animales silvestres en movimiento durante la noche.

Había soñado con profundizar en un proyecto fotográfico de largo plazo sobre criaturas urbanas desde mis días en la universidad en San Francisco, cuando me “asaltó” un mapache. Tenía la costumbre de hacer caminatas nocturnas en las que fotografiaba paisajes evocadores, a media luz, y una noche vi un mapache de pie, como un humano, que después corrió hacia mí y me convenció de entregarme mi bolsa de Cheetos.

Aunque conseguí capturar aquel momento de tensión antes del ataque, casi todos los intentos posteriores por registrar la conducta de los mapaches y agregarlos a la serie terminaron en un fracaso lleno de imágenes borrosas. Sin embargo, estaba resuelto a que algún día sabría cómo superar esos obstáculos.

Veinte años después tuve el pretexto perfecto para hacerlo. Pasaría meses documentando la vida silvestre urbana. Mi labor era capturar las vidas ocultas de los mapaches, los osos negros americanos y los coyotes —expertos en esconderse y rebuscar entre la basura— en varias ciudades de Estados Unidos. Las imágenes ayudarían a resolver preguntas sobre su adaptación:

LOS OSOS DE LA ZONA
CADA VEZ SON MÁS
ATREVIDOS E INCLUSO SE
SALTAN EL TORPOR, SU
DESCANSO INVERNAL,
PORQUE LA BASURA DE LA
CIUDAD ES UN ALIMENTO
QUE ESTÁ DISPONIBLE
TODO EL AÑO

¿caso los animales urbanos se vuelven más audaces y sofisticados en los paisajes hechos por el hombre, gracias al desafío de encontrar alimento y refugio?

Con ayuda del ingeniero de foto de *National Geographic Society*, Tom O'Brien, me equipé con distintas cámaras trampa. Cada una incluía tres estroboscópicos, una caja blindada, una pila de cables y un sensor infrarrojo de movimiento. Este equipo me pareció desconocido y complejo, y traje consigo infinitas variables de todo lo que podía salir mal.

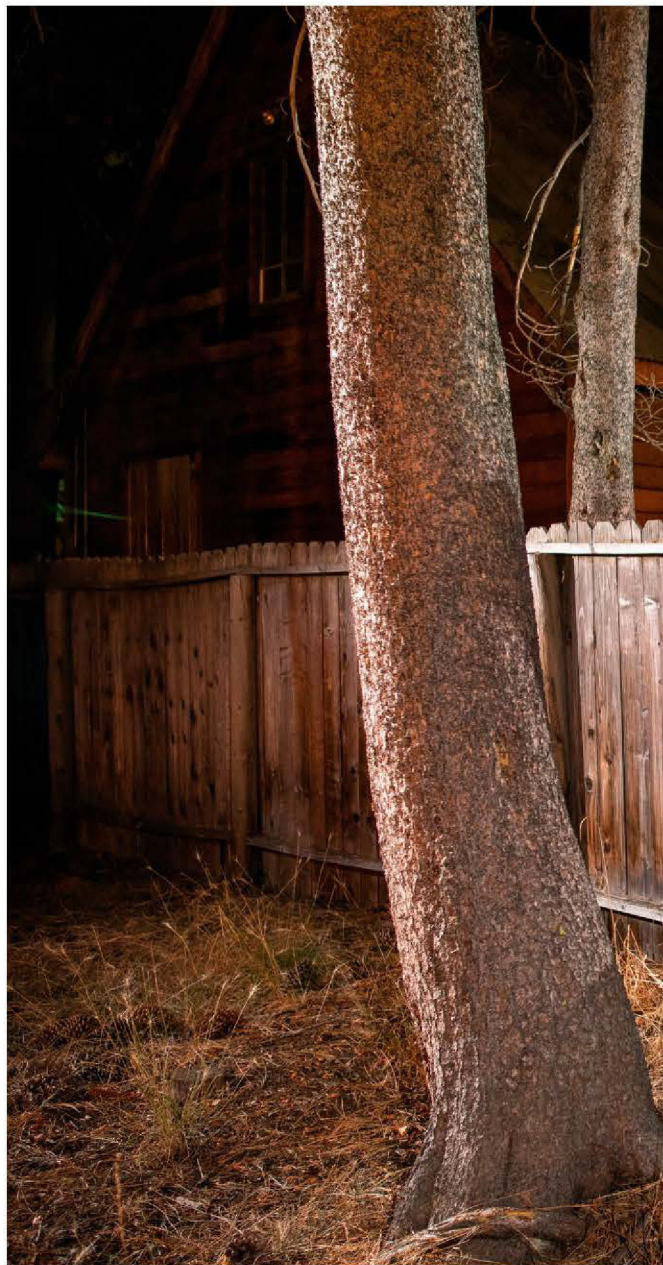
Lo que en un principio me atrajo de la foto nocturna es cómo se transforma el terreno: las luces de calles y edificios, de un sinnúmero de temperaturas resaltadas con color, que proyectan sombras interesantes y destacan objetos que no se perciben de día. Necesitaba aprovechar el poder de la oscuridad y, al mismo tiempo, capturar las acciones de los animales que “trabajan” a horas impredecibles. Así que las cámaras trampa se volvieron herramientas indispensables.

Pasé semanas en Chicago persiguiendo a los numerosos pero evasivos coyotes de la ciudad. Los animales no visitaron la mayoría de mis trampas y, cuando las trampas sí recibían visitas, las tomas que capturaban terminaban arruinadas por un enfoque incorrecto, que el flash no se activó o una tormenta de nieve que nubló el lente. Cuando los animales percibían la cámara, el flash los asustaba, así que aprendieron a evitarla.

Con el tiempo pude predecir la conducta de los animales; por ejemplo, aprendí que los coyotes transitan por las vías del tren para evitar el tráfico de los coches. Empecé a utilizar cámaras de fototrampeo estándar, menos costosas, para vigilar ciertas zonas, analizar cómo reaccionaban los animales a las trampas y hacer los ajustes correspondientes.

Cuando regresaba a casa, entre incursiones, publicaba en mi Instagram y les preguntaba a mis seguidores si conocían zonas de actividad de animales silvestres urbanos. Me llegaron muchas anécdotas de todo el país. Una de esas respuestas me llevó a un hombre llamado Toogee Sielsch, en el pueblo de South Lake Tahoe, California, de alta densidad poblacional, donde se había convertido en el experto en cuanto a problemas relacionados con osos negros.

Unas semanas después seguía a Toogee debajo de una casa abandonada en su vecindario cuando un oso negro resopló aparatosamente, estampó en el



suelo las patas delanteras y rechinó la mandíbula, una advertencia de que no estábamos invitados a su siesta. Toogee no se inmutó y salimos en silencio.

Me contó que los osos de la zona cada vez eran más atrevidos, e incluso se saltaban el torpor, su descanso invernal, porque la basura de la ciudad es un alimento que está disponible todo el año. Debido a los alimentos con azúcar de los humanos, los osos eran 25% mayores que los osos no urbanos, me explicó, y propensos a que se les pudran los dientes.

Como era probable que esa noche el oso saliera de la propiedad, busqué el mejor lugar para montar mi cámara y capturar su partida. Era posible que saliera



de un hoyo en la reja de madera que rodeaba la propiedad, una de dos posibles salidas. Trabajé toda la tarde y, ya entrada la noche, terminé de configurar la luz para complementar el resplandor de los postes de luz cercanos. La cámara estaba en un tripié, pero no podía amarrarla para evitar que se la robaran. Necesitaba conseguir la toma en una noche y todo tenía que salir perfecto. Me fui para que el oso no se diera cuenta de mi presencia y esperé que todo saliera bien.

Cuando regresé por la mañana y apreté el botón para revisar las imágenes, el primer cuadro es el que están viendo aquí. No era un trasero borroso, sino una cara nítida y magnífica que veía fijamente a la cámara.

En South Lake Tahoe, California, un gran oso negro sale de la propiedad donde duerme, debajo de una casa abandonada.

Durante los muchos meses que trabajé en este proyecto descubrí que estos animales silvestres que habitan las ciudades están aprendiendo estrategias para adaptarse y vivir entre la gente. Y aprendí de ellos una que otra cosa. □



PUBLIRREPORTAJE

Lleva tu espíritu off road por México al siguiente nivel

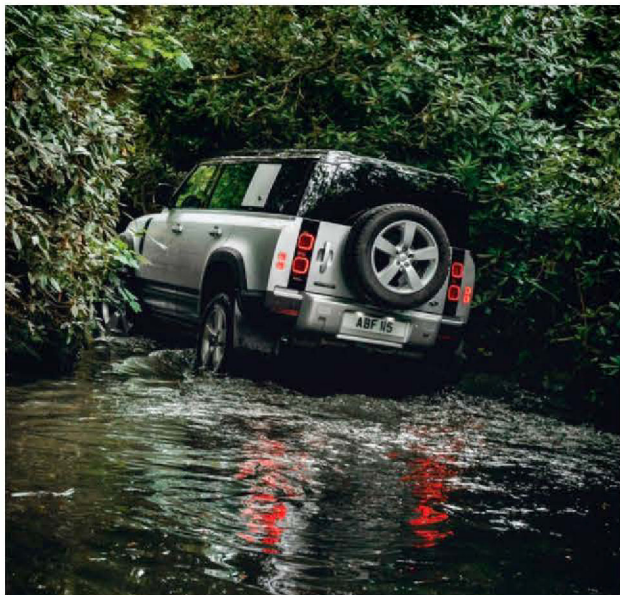
NUESTRO PAÍS OFRECE UN SINFÍN DE POSIBILIDADES PARA EL VIAJERO CASUAL O EXPERIMENTADO, Y DEFENDER TIENE LA CAPACIDAD DE LLEVARTE A ESOS DESTINOS QUE HAS SOÑADO

Todo viajero sabe que la adaptabilidad es el primer elemento que debe empacar para disfrutar al máximo cualquier recorrido: ajustarse a las circunstancias marca la diferencia a la hora de divertirse, y aceptar incluso los imprevistos para ponerle buena cara a lo que venga es lo que “hace la anécdota”, ¿cierto?

Por ejemplo, al moverte por el extenso territorio mexicano es común pasar del clima húmedo de Tabasco a las selvas, bosques y montañas chiapanecas; del desierto seco a la salinidad de una playa en Bahía Concepción, Baja California

Sur, e incluso en las grandes urbes, los microclimas pasan de un sol quemante a lluvias torrenciales el mismo día, y si no logras adaptarte, las opciones se limitan.

Sucede lo mismo con el medio de transporte que elijas: si también se modifica según tus necesidades, pero conservando la máxima comodidad y funcionalidad posibles para llevarte suavemente por donde desees, ¡es un verdadero todoterreno! Aunque pocos cumplen esas características, la realidad es que solo uno las sobrepasa con creces: **DEFENDER 110**.



EL NUEVO DEFENDER 110 ¡APROVÉCHALO AL MÁXIMO!

- MOTOR P400 MHEV 3 L DE 6 CILINDROS, POTENCIA 400 HP / TORQUE 550 NM.
- TRACCIÓN TOTAL AWD AUTOMÁTICA 8 VELOCIDADES.
- CAPACIDAD MÁXIMA DE CABINA: 972 L.
- ASIENTOS DELANTEROS SEMIELÉCTRICOS.
- FAROS AUTOMÁTICOS Y LIMPIAPARABRISAS CON SENSOR.
- PISO DE CABINA DE CAUCHO.
- APPLE CARPLAY Y ANDROID AUTO.
- COMPUTADORA DE VIAJE.
- AYUDANTE DE ESTACIONAMIENTO 360°.
- SISTEMA DE CONTROL DE PRESIÓN EN NEUMÁTICOS.

SI REÚNE ADAPTABILIDAD, DISEÑO, DURABILIDAD Y COMODIDAD, HABLAMOS DE UN AUTÉNTICO TODOTERRENO

DURABLE, CAPAZ, VANGUARDISTA... ¡Y CARISMÁTICO!

DEFENDER 110 abre paso a lo que parecía imposible: recorrer el verdadero potencial del mundo y apostar por lo excepcional. Sus capacidades técnicas (ver recuadro) se han probado al extremo, por lo que cuenta con los materiales más resistentes disponibles, y cada unidad se diseña para lograr la máxima **DURABILIDAD**. Esto lo vuelve **CAPAZ** de enfrentarse a terrenos extremos sin que los pasajeros siquiera se percaten del esfuerzo de un poderoso motor P400 MHEV que lo mismo pasa de arenas movedizas al hielo con absoluta seguridad gracias a su tracción Total AWD automática de ocho velocidades.

Aunque también es un vehículo carismático por su **DISEÑO** funcional y estético, donde caben cómodamente hasta cinco pasajeros, dejando así una cajuela perfecta para llevar más equipo, además de contar con rieles para el techo (es momento de sacar esas tablas de surf y bicicletas abandonadas en casa). Por fuera, luce hasta 10 colores diferentes, de los cuales el Carpathian Grey y Silicon Silver se perfilan como favoritos.

DEFIENDE TU LIBERTAD. MUESTRA TU ESTILO.

Es obvio que hoy en día los viajeros también buscan mantenerse en contacto y disfrutar de las bondades de la **ALTA TECNOLOGÍA**, y el **DEFENDER 110** lo tiene claro porque está equipado para la aventura del siglo XXI con enchufes domésticos para gadgets, con opción de pantalla Pivi Pro de 10 o 11.4 pulgadas, nivelación automática de faros, asistencia de punto ciego y conexión del acelerador ajustada para maximizar el carácter en carretera y el control todoterreno.

Imagina el potencial para realizar todas tus actividades e intereses de la mano de un todoterreno cuyo distintivo es “versatilidad”. Tu siguiente viaje puede ser el primero de los mejores que hayas experimentado hasta ahora, y puedes compartirlo con tus seres queridos. ¿Te animas?

SIN SALIDA

Un equipo de *National Geographic* se dispuso a rastrear el funesto viaje del explorador del siglo XIX, sir John Franklin, en busca de pistas sobre su desaparición en el legendario Paso del Noroeste

POR MARK SYNNOTT FOTOS: RENAN OZTURK



El fotógrafo Renan Ozturk estudia la bahía de Pasley, en Canadá, desde lo alto del mástil del Sol Polar. Él y el escritor Mark Synnott intentaban navegar por el Paso del Noroeste cuando su barco quedó atrapado en un laberinto de témpanos de hielo. Se acercaba el invierno e, igual que con la funesta expedición de Franklin, corrían el riesgo de quedarse atrapados.

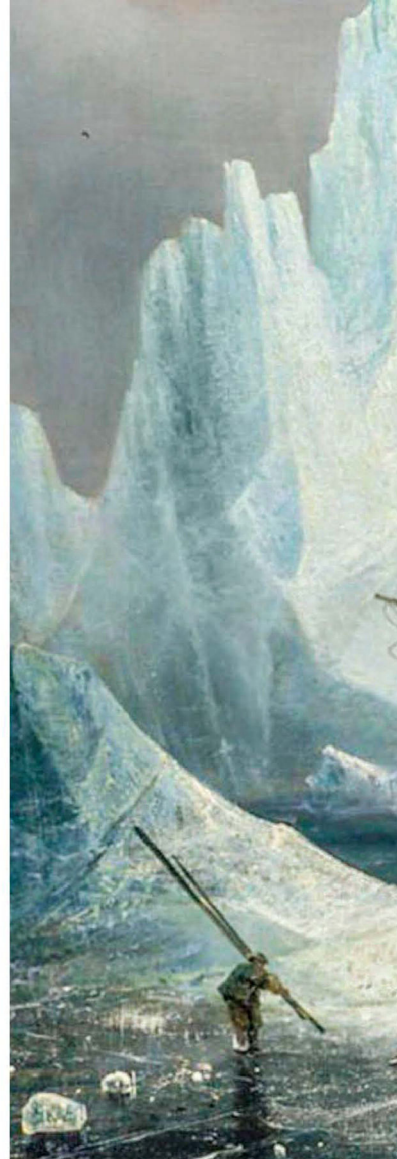


Para hacer la ruta de Franklin, navegaron por la costa oeste de Groenlandia, donde bloques de hielo glacial se deslizan hacia el mar y forman icebergs. "A veces, estas islas desprendían trozos enormes, lo que provocaba grandes olas y que el iceberg se alzara en el aire con dramatismo; luego rotaba hasta encontrar su nuevo centro de gravedad", dice Synnott.





JACOB KEANIK MIRÓ POR SUS BINOCULARES hacia el campo de hielo que rodeaba nuestro velero. Estaba buscando el oso polar que nos había estado siguiendo desde hacía 24 horas, pero solo percibió una alfombra ondulante de hielo azul y verde que se extendía hasta el horizonte. “Se acerca el invierno”, murmuró. Jacob nunca había visto *Game of Thrones* y no sabía que la frase era una referencia en la serie a las hordas amenazantes de zombis de hielo, pero, para nosotros, la amenaza que representaba esa masa gélida era igual de funesta. En la remota bahía de Pasley, en las entrañas del Ártico canadiense, el invierno traería una marea implacable de hielo que destrozaría nuestro velero. Si no encontrábamos una salida pronto, nos atraparía y destruiría nuestra embarcación, y quizá a nosotros también.



H.M.S. Erebus en el hielo
Una pintura del siglo XIX supone el destino de uno de los dos barcos de Franklin. En 1859 se encontró una nota en la isla Rey Guillermo, en Canadá, que describía la muerte del capitán John Franklin (arriba izq.) y la intención de la tripulación de caminar más de 965 kilómetros hacia un puesto comercial.



Sigue a la tripulación en *Explorer: Lost in the Arctic*, que se estrena el 24 de agosto en NatGeo Channel y en streaming al día siguiente, en Disney+ y Hulu.



Era finales de agosto y nos habíamos refugiado en la bahía para dejar pasar un temporal atroz. Durante más de una semana había soplado el viento con furia, arrastrando trozos de agua marina congelada de 1.8 metros de grosor desde el casquete polar. Algunos eran del tamaño de mesas para pícnic, mientras que otros parecían barcasas. Aquí y allá, pequeños icebergs apuntaban hacia el cielo como Alpes miniatura flotantes. Las piezas de este mosaico ambulante se mecían en torno al barco, rechinaban cuando chocaban entre ellas y burbujaban a medida que se iban derritiendo lentamente y desprendían burbujas de aire atrapado en ellos.

Cualquiera de estos témpanos pudo haber sido el que atravesara nuestro casco de fibra de vidrio, así que nos turnamos para vigilarlos las 24 horas

del día; retirábamos el hielo del velero con largos palos de madera. Al noveno día, Jacob y yo despertamos para descubrir que el agua entre los témpanos se había congelado. Parecía seguro que nos íbamos a quedar atrapados durante el invierno. Se me hizo un nudo en el estómago y me pregunté si esto es lo que había sentido Franklin.

Si nuestra situación no hubiera sido tan apremiante, la ironía hubiera sido casi cómica. Nuestra tripulación había zarpado de Maine en mi velero, el *Polar Sun*, hacía más de dos meses para seguir la ruta del legendario explorador sir John Franklin. Él había partido de Inglaterra en 1845 en busca del evasivo Paso del Noroeste, una ruta marina que atraviesa la parte alta y gélida de Norteamérica, y que abriría una nueva ruta de comercio hacia las riquezas del Lejano Oriente.



La escorrentía de agua dulce infundada con cieno crea un halo de verano en torno a la isla Devon, en Canadá, la isla inhabitada más grande del mundo. Desde 1997, la NASA la ha utilizado para explorar Marte. En 1845-1946, la expedición de Franklin pasó su primer invierno acampando en la diminuta isla vecina de Beechey (al fondo), antes de internarse en el Paso del Noroeste.



Canales y estrechos en el Paso del Noroeste pueden estar libres de hielo, pero el viento y las corrientes los pueden llenar con peligrosos trozos flotantes en pocas horas.

Menos Más

La evidencia sobre el destino de Franklin y sus hombres proviene de una nota garabateada a mano, restos humanos dispersos, dos barcos hundidos y el testimonio oral de los inuit transmitido de generación en generación. El equipo de *National Geographic* creía que la tumba aún no descubierta de Franklin podía contener más respuestas. Buscaron durante 10 días en vehículos todoterreno, pero no la encontraron.

- Terror y Erebus
son abandonados
Abril 22 de 1848**

Victory Point
Mayo 28 de 1847 y
22 de abril de 1848
Franklin Point

Estaca de una tienda de campaña encontrada

I. Fitzjames—
Buscado
por horas

40 hombres vistos por los Inuit
Julio de 1848

Naufragio del Erebus —

Encontrado en 2014

Península Bote pequeño
Decenas de esqueletos encontrados

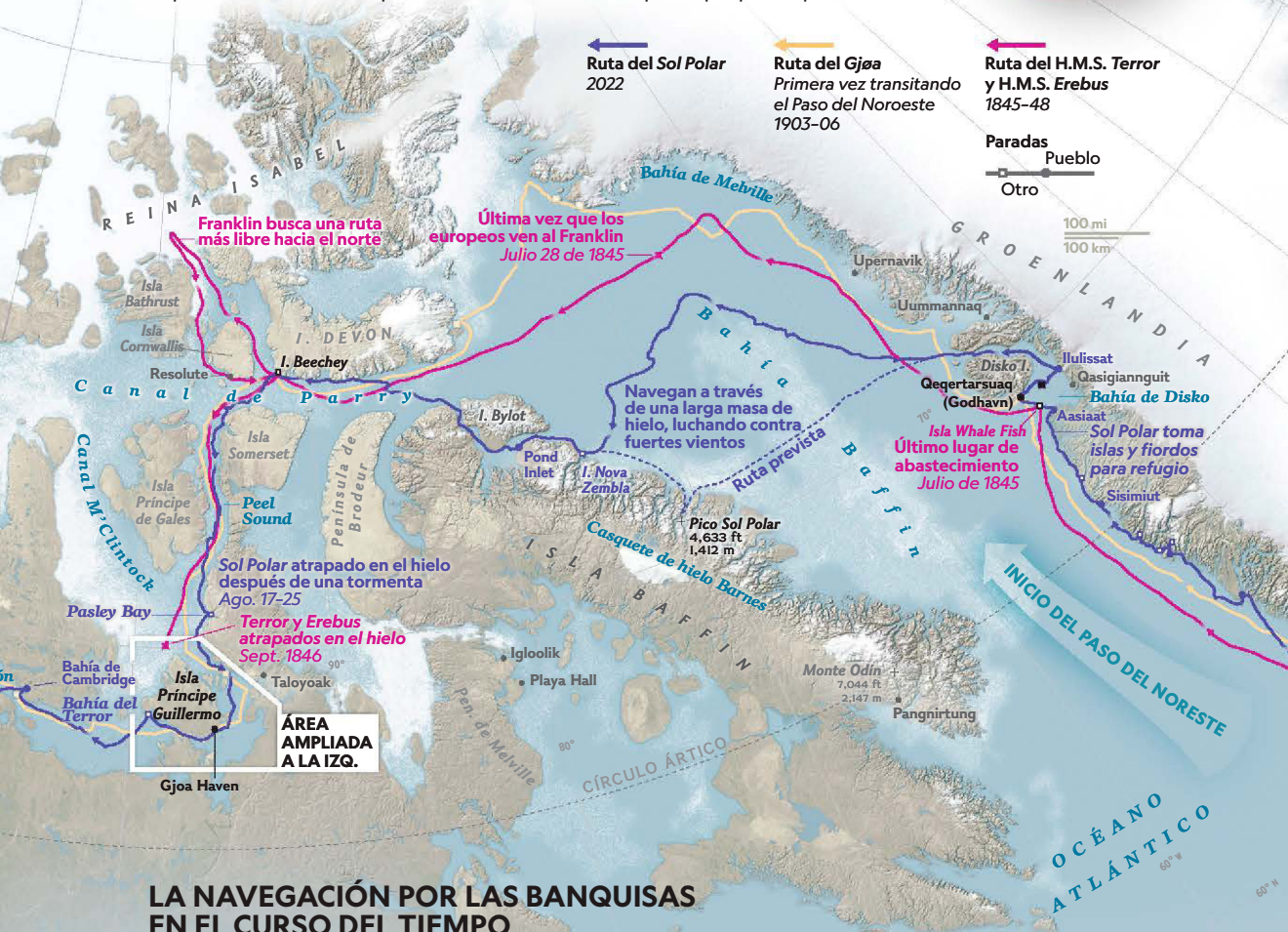
INICIO

Gjoa Haven
Nombrada así por
el buque *Gjøa*

Sol Polar navega con solo un equipo de personas entre la Bahía de Cambridge y Tuktoyaktuk

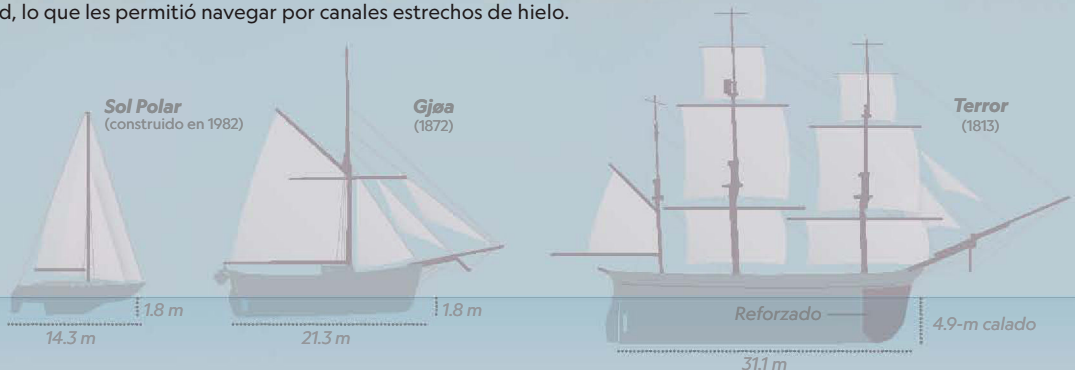
UN MISTERIO ATRAPADO EN EL HIELO

En 1845, el explorador británico sir John Franklin y su tripulación de 128 hombres, zarparon en busca del Paso del Noroeste, una ruta marina mítica del Atlántico al Pacífico que facilitaría el comercio entre Europa y Asia. Ningún miembro sobrevivió. El barco noruego Gjøa hizo el primer paso exitoso en 1903-1906. En 2022, un equipo de *National Geographic* intentó recrear la expedición de Franklin para encontrar evidencia que explique su pérdida.



LA NAVEGACIÓN POR LAS BANQUISAS EN EL CURSO DEL TIEMPO

El H.M.S. Terror y el H.M.S. Erebus —en origen, buques de guerra— estaban equipados con tecnología de punta para su época, como cascos reforzados, sistemas de calefacción, motores a vapor y hélices retráctiles. El Gjøa y el Sol Polar tenían diseños más sencillos, con calados poco profundos, pero mayor maniobrabilidad, lo que les permitió navegar por canales estrechos de hielo.





Pero los dos barcos de Franklin, el *Erebus* y el *Terror*, junto con su tripulación de 128 hombres, habían desaparecido. Lo que en ese entonces nadie sabía era que los barcos habían quedado atrapados en el hielo, dejando a Franklin y sus hombres varados en las entrañas del Ártico. Nadie sobrevivió para contar lo que sucedió y no se ha encontrado un relato escrito de su calvario. Este vacío en el registro histórico, al que colectivamente se le conoce como “el misterio de Franklin”, ha provocado más de 170 años de especulaciones. También ha engendrado generaciones de “franklinitas” devotos, obsesionados con reconstruir la historia de cómo estos marineros británicos intentaron salir de uno de los puntos más inhóspitos de la Tierra.

Con el curso de los años, también me había convertido en un franklinita. Con fascinación

mórbida, leí todos los libros que encontraba sobre el tema, me imaginaba como un miembro de la tripulación funesta y les daba vueltas a las muchas preguntas sin resolver. ¿En dónde habían enterrado a Franklin? ¿En dónde estaban sus bitácoras? ¿Los inuit habían intentado ayudar a la tripulación? ¿Era posible que algunos de los hombres hubieran estado a punto de escapar?

Al final, no pude resistir las ganas de ir en busca de algunas de estas respuestas por mi cuenta y concebí un plan para reacondicionar el *Sol Polar* y navegar las mismas aguas que el *Erebus* y el *Terror*, anclar en los mismos puertos y apreciar lo que vieron. También esperaba completar el viaje que Franklin nunca logró terminar: zarpar del Atlántico e internarme en la red laberíntica de estrechos y bahías que comprenden el Paso



Synnott viajó con su esposa Hampton Synnott (izq.), guardacostas de Estados Unidos y capitana con licencia que ayudó a la tripulación del Polar Sun en parte de su recorrido. “Navegar el Ártico es increíblemente estresante. Sorteas trozos de hielo y eludes icebergs que pueden desprenderse o girar en cualquier momento, y como navegante pasas la vida evitando estas situaciones”, destaca.

del Noroeste para salir del otro lado del continente, por la costa de Alaska.

Ahora, después de casi 3 000 millas náuticas —apenas la mitad del trayecto— mi cruzada para sumergirme en el misterio de Franklin se había materializado con demasiada similitud. Si el Sol Polar quedaba varado en el hielo, podría perderlo. Y aunque hubiéramos podido llegar a la costa, nuestro rescate hubiera sido muy complicado. Además, estaba también aquel oso polar.

PARA CUANDO FRANKLIN ZARPÓ, los británicos llevaban tres siglos buscando el Pasaje del Noroeste. Cada expedición se adentraba más hacia el norte y las brújulas de los marineros giraban sin control a medida que se acercaban al norte magnético. Era común que sus barcos quedaran

atrapados en el hielo durante la interminable oscuridad del invierno polar. Muchas expediciones terminaron en tragedia, pero ninguna de forma tan estrepitosa como la de Franklin. Según la versión británica de la historia, la última vez que se tuvo noticia del Erebus y el Terror fue en julio de 1845 en la costa de Groenlandia, cuando los avistaron barcos balleneros. Catorce años después apareció una clave importantísima. Una expedición privada que financió la viuda de Franklin encontró una nota dentro de un cilindro de metal en un lugar llamado Victory Point, en la punta norte de la isla Rey Guillermo, en Canadá.

El registro de Victory Point, como se le llegó a conocer, es el reporte escrito más importante que surgió de la expedición de Franklin. La nota contiene dos entradas separadas. La primera, con fecha de mayo de 1847, dice que el Erebus y el Terror habían quedado atrapados en el hielo hacia ocho meses, a 15 millas náuticas al noroeste de la isla Rey Guillermo. Termina así: “Sir John Franklin comanda la expedición. Todo bien”. La segunda entrada se añadió menos de un año después y dice que abandonaron los barcos en abril de 1848, que la tripulación perdió a 15 hombres y nueve oficiales, incluido Franklin, quien murió dos semanas después de haber escrito la primera nota. Termina diciendo que la tripulación sobreviviente, ahora comandada por Francis Rawdon Crozier, intentó caminar hasta el asentamiento comercial más cercano de la Hudson’s Bay Company, a más de 965 kilómetros al sur. Si esta nota desesperada podía ofrecer algo de esperanza, era la veteranía de Crozier luego de múltiples exploraciones al Ártico. Ya había sobrevivido a una expedición que se había quedado atrapada en el hielo y había pasado una temporada con los inuit, quienes lo habían apodado Aglooka (Gran Caminante).

Sin embargo, de vuelta en Londres, los británicos tenían una perspectiva muy distinta de la situación. En 1854, cinco años antes de que se encontrara la nota, había surgido otro recuento. John Rae, comerciante escocés de pieles y explorador, relató haberse encontrado con un inuit de nombre In-nook-poo-zhe-jook, quien le contó que un grupo de 35 o 40 koblunas (hombres blancos) había muerto de hambre años antes, cerca de la boca de un río extenso. El inuit le mostró a Rae decenas de reliquias que había recolectado del lugar, incluida una medalla que Franklin había recibido en 1836. In-nook-poo-zhe-jook también describió un campamento con señales de que los hombres de Franklin habían recurrido,

en palabras de Rae, a “la última alternativa espantosa”: cuerpos mutilados, partes que todavía estaban en las teteras en las que las habían cocinado.

Cuando Rae compartió este recuento macabro, el público inglés, enardecido por nada menos que Charles Dickens, se negó a creer que la tripulación había recurrido al canibalismo. “La conducta noble y el ejemplo de esos hombres y de su excepcional líder... pesa más que... los rumores de un puñado de personas incivilizadas”, escribió Dickens en la revista *Household Words*. La influencia del famoso autor era tal que la mayoría de los británicos creyó que el inuit había asesinado a Franklin y sus hombres, no las condiciones climáticas brutales, la falta de preparación de la tripulación o la simple mala suerte. Y, como resultado, la mayoría de las reconstrucciones posteriores de los últimos días

de la expedición no contempló las extensas historias orales del inuit, que hubieran contado una historia por completo distinta.

Cuando se encontraron los restos del naufragio del *Erebus* y el *Terror* en 2014 y 2016, respectivamente, la mayoría de los franklinitas se enfocó en lo que recuperarían los arqueólogos. Supe de un hombre que vivía en los confines de los Territorios del Noroeste, en Canadá, que seguía buscando lo que él creía era el santo grial del misterio: la tumba de sir John Franklin.

TOM GROSS SE FUE A ACOSTAR una noche de 1990 y soñó que había encontrado el lugar de descanso final de sir John Franklin. “Soñé que lo encontraba en Toronto. Recuerdo haber pensado: No puede ser”, relató.



Había conseguido el teléfono de Tom y lo llamé a su casa, en el norte de Canadá. Me contó que su fascinación por Franklin había comenzado cuando vio un documental sobre los arqueólogos que habían exhumado a tres tripulantes en la isla Beechey, donde la expedición había pasado su primer invierno en el Ártico. Las caras de los hombres se habían conservado de forma espeluznante en el permafrost. “

Por teléfono, describió cómo en el curso de los siguientes 27 años había organizado 40 expediciones de búsqueda. Entre sus turnos como director de mantenimiento de la autoridad de vivienda de los Territorios del Noroeste, había cubierto la alucinante cantidad de 19312 kilómetros a pie y a bordo de un vehículo todoterreno (ATV) en la isla Rey Guillermo. También había dedicado decenas

Synnott, armado con una escopeta para cuidarse de los osos polares, visita las tumbas de tres hombres de la expedición de Franklin que murieron en la isla Beechey durante el invierno de 1845-1846. Exploradores en busca de Franklin encontraron las tumbas y un gran túmulo de piedra, pero no había ninguna nota que explicara a dónde se habían dirigido los barcos. En la década de 1980, un equipo de forenses expertos exhumó tres cuerpos y determinó que los marinos habían muerto de una combinación de tuberculosis y neumonía.

de horas a sobrevolar la misma zona en su propia avioneta. A diferencia de muchos franklinitas, Tom vivía en el Ártico. Se había mudado a Nunavut hacía 39 años y tenía un hijo con una mujer inuit. Cuando cazaba y capturaba animales con sus amigos inuit, siempre les había puesto mucha atención a los relatos sobre los encuentros de sus ancestros con los hombres blancos, y estaba seguro de que los relatos inuit eran la clave para encontrar a Franklin. En la última década, Jacob, un guía inuit y antiguo oficial de conservación de la vida silvestre canadiense, se había sumado a sus búsquedas.

Tom señaló que el premio no solo era encontrar a Franklin, sino todo lo que habían enterrado con él. Explicó que, cuando el líder de una expedición británica perecía durante un viaje de esa naturaleza, su entierro servía como depósito de información para futuros exploradores. La tumba de Franklin bien podría contener la bitácora del barco, que proveería un recuento diario del viaje, así como diarios y cartas. En el barco viajaba un naturalista, cuyas observaciones científicas también podrían encontrarse ahí, y los hombres llevaban equipo fotográfico rudimentario, por lo que era posible que hubiera imágenes. “Podría ser un tesoro oculto histórico”, recalcó Tom.

La pista más prometedora llegó en 2004, cuando un cazador inuit de nombre Ben Putuguq le habló de una “casa de piedra” rectangular que había encontrado en la zona norte de la isla Rey Guillermo. Dentro, Putuguq vio cuatro bóvedas de piedra. En la estructura, grandes piedras negras rodeaban la entrada y la habían cavado en la ladera bajo la cresta de una montaña. Putuguq insistía en que no se parecía nada a una construcción inuit.

Durante una época, Tom estaba convencido de que el relato de Putuguq correspondía con testimonios inuit más antiguos que había reunido un excéntrico explorador estadounidense, Charles Francis Hall, quien había vivido entre 1860 y 1869 con los inuit y reunió cientos de páginas de testimonios sobre la expedición de Franklin. Un inuit de nombre Supunger le contó que viajó a la punta norte de la isla Rey Guillermo y se encontró con una casa de campaña deshilachada, el esqueleto de un kobluna medio vestido y un peculiar pilar de madera, con una bola decorativa tallada en la base. El pilar, particularmente fuera de lugar, pues en la isla no hay árboles, marcaba una zona donde había varias piedras grandes apiladas con cuidado. Supunger retiró las piedras y develó una bóveda







Synnott, armado con una escopeta para cuidarse de los osos polares, visita las tumbas de tres hombres de la expedición de Franklin que murieron en la isla Beechey durante el invierno de 1845-1846. Exploradores en busca de Franklin hallaron las tumbas y un gran cúmulo de piedra, pero no había ninguna nota que explicara a dónde se habían dirigido los barcos.



de piedra donde encontró un cuchillo, el hueso de una pierna y un cráneo.

Incluso con estas descripciones, encontrar una estructura de piedra en la extensión pedregosa de la Isla Rey Guillermo sería el equivalente a ganarse la lotería del explorador, pero en 2015 Tom creyó que eso había hecho. Él, Jacob y dos amigos iban en una avioneta al sur de Victory Point, donde se encontró la última nota famosa, cuando advirtió dos piedras negras en una cresta. “No pertenecían aquí —me contó—. Y, a medida que me acercaba, vi una estructura perfectamente rectangular construida a un lado de la cresta”. Calcula que era de 3.6 por 4.8 metros.

Sin embargo, por la emoción del momento, no registró las coordenadas en el GPS del avión. Él y su copiloto supusieron que sería fácil volver a trazar la ruta, pero en vuelos subsecuentes no pudieron encontrar la estructura de piedra, perdidos en un laberinto de cumbres de grava homogéneas cubiertas de neblina y con un clima siempre cambiante. Después de varias temporadas más de búsqueda, habían descartado todo menos una sección de 77 kilómetros cuadrados, la zona donde planeaban buscar en su próximo viaje. “Acompáñanos si quieres. Siempre nos sirve otro par de ojos”, dijo.

A FINALES DE JULIO me reuní con Tom, Jacob y los otros miembros del equipo de búsqueda en Gjoa Haven. Es el único asentamiento en la Isla Rey Guillermo y su nombre rinde tributo al barco

Tom Gross (extremo derecho) y Matthew Irving reparan un ATV durante la búsqueda de 10 días y 804 kilómetros de la tumba de Franklin en la Isla Rey Guillermo. El equipo encontró un accesorio, posiblemente del motor a vapor de un barco (arriba). “Cuando hallamos estas claves, pensé que estábamos muy cerca de encontrar a Franklin”, dice Synnott.



de Roald Amundsen, el Gjøa, el cual el explorador noruego ancló en el puerto por dos años durante la primera navegación documentada del Paso del Noroeste, que completó en 1906. La mayoría de los 1100 inuit del asentamiento, quienes subsisten ante todo de cazar y pescar, utiliza su nombre original, Uqsuqtuuq, que quiere decir “muchacha grasa”, para referirse a la abundancia de mamíferos marinos.

Jacob y Tom tienen 62 años, y los dos son experimentados amantes de la naturaleza, capaces de operar en el terreno difícil y el clima extremo del Ártico, pero son sus únicas similitudes exteriores. Los dos me cayeron bien y el entusiasmo de Tom era contagioso. “Estoy seguro de que vamos a encontrar la tumba. Es prácticamente un hecho”.



Empacamos nuestras cosas en los ATV y salimos en un convoy que lideraba Jacob por el interior de la isla hacia el cabo Félix, a unos 160 kilómetros al norte. La topografía variaba entre campos de grava de piedra caliza y turberas neblinosas, interrumpidas por el túmulo ocasional, pequeñas pilas de piedras planas que marcan las rutas de cacería de los inuit. Como era verano, el sol nunca se ocultó y la temperatura era constante, pero por la humedad del aire había un frío permanente que nos mantuvo arropados en vellón y ropa para la lluvia.

Era la temporada de pelechar; las plumas de gansos blancos volaban en el ambiente como villanos. Sin su plumaje, estos gansos no podían volar y, mientras corrían de aquí para allá, vimos a varios zorros polares de pelo negro tras ellos. Me

pregunté cuántas de estas aves habrían cazado los hombres de Franklin durante los veranos que pasaron en la isla.

Tarde en nuestro segundo día nos detuvimos sobre una colina marcada con un túmulo prominente. Jacob me contó que era probable que lo hubieran construido los thule, ancestros de los inuit, que habitaron la isla hacía 800 o 1000 años. Los cazadores lo utilizan desde entonces. Un anillo de piedras, cubierto de musgo verde brillante, rodeaba el túmulo. Jacob me explicó que las piedras se utilizaban para sujetar las esquinas de las casas de campaña de piel de foca de los cazadores y que el musgo se alimentaba de los restos descompuestos de los animales que ahí se habían sacrificado.

Durante el día, Jacob no hablaba mucho, pero en la tarde, cuando nos sentábamos a tomar té y ver el



Después de refugiarse de una tormenta en la bahía de Pasley, la tripulación del Sol Polar encontró su barco rodeado de hielo que había arrastrado la tormenta desde el casquete polar. “Me

preocupaba que un témpano rasgara el casco o que el hielo nos empujara a tierra. Pero también que la bahía se congelara y nos quedáramos estancados como Franklin”, relata Synnott.



sol en su circuito de 24 horas alrededor del horizonte, me compartió sus orígenes. Nació en la parte continental de Canadá, a orillas del río McNaughton, a unos 209 kilómetros al suroeste de Goja Haven. Fue el menor de nueve niños. Sus padres se regían por el calendario estacional: cazaban caribúes, bueyes almizcleros y osos polares en el verano; en el otoño pescaban truchas árticas con arpón en los ríos y cazaban focas en la costa en primavera. En el invierno vivían en iglúes, que iluminaban y calentaban con lámparas de aceite de foca.

Cuando tenía cinco años, las autoridades canadienses obligaron a la familia de Jacob a mudarse de Gjoa Haven, para que los niños pudieran ir a la escuela. Le dieron una casa pequeña y un subsidio modesto a la familia, pero no era suficiente para costear la comida importada que se vendía en la tienda de Hudson's Bay y la zona de Gjoa Haven no era propicia para la cacería.

Los padres de Jacob viajaban en los veranos para cazar, pero Jacob se quedaba en Gjoa Haven y, con el tiempo, se preparó para ser oficial de conservación. Sus labores incluían anestesiar a osos polares para medirlos, tomar muestras de sangre y pelaje. En estos días, Jacob trabaja como guía de caza y es presidente del museo inuit de su localidad.

Esa noche acampamos en la boca de un río burbujeante que desecó una cadena de lagos extensos en la ensenada Collinson. Era una noche templada, en la troposfera giraban cirros malos. Tom estaba sentado en una hielera con su “biblia de Franklin”, un diario forrado con piel, con notas escritas a mano, fotos y bocetos que comprendían casi tres décadas.

Abrió la libreta para enseñarme la casa de piedra: cuatro paredes y una entrada. No tenía techo y el interior albergaba cuatro bóvedas rectangulares. “Esto fue lo que vi desde el aire en 2015. Y coincide exactamente con el testimonio de Ben Putuguq”, aseguró.

La descripción de Tom de la casa de piedra también tiene asombrosas coincidencias con un recuento importante de un ballenero de nombre Peter Bayne, quien se encontró con hombres inuit en el invierno de 1867-1968. Le contaron que dos barcos grandes se habían quedado atrapados en el hielo, en la costa oeste de la Isla Rey Guillermo. Los marinos habían acampado en la orilla, con casas de campaña llenas de hombres enfermos y moribundos. Enterraron a la mayoría de los muertos en una colina cercana, pero un hombre murió a bordo del barco y “lo llevaron a la orilla..., no lo

enterraron en la tierra como a los demás, sino en una apertura en la piedra... y dispararon muchas armas”. Los inuit mencionaron “varias bóvedas cerradas” dentro de la tumba, una grande y varias pequeñas, las cuales, creían, solo contenían papeles. El relato inuit fue tan detallado que Bayne dibujó un mapa que parecía ubicar el sitio cerca de Victory Point.

Al otro día, a media mañana, Tom nos guió al norte, a una península estrecha y con forma de gancho que sobresalía en el mar azul cobalto. El agua estaba en calma y casi no tenía hielo, salvo por uno que otro trozo del tamaño de un coche que flotaba cerca de la orilla. Mientras atravesábamos la franja estrecha de tierra, me llamó la atención un círculo de peñascos de piedra caliza, otro refugio circular. Encontré artículos de campamento desperdigados, un cucharón viejo, una trampa oxidada para zorros y algunos casquillos.

Pero había un artículo que no encajaba en un campamento inuit: un pedazo de metal que parecía un anexo de latón para tubería. Tenía cuatro aperturas, tres con cabezas hexagonales. Una cabeza hexagonal tenía una sección de tubería pegada.

—¿Qué crees que sea? —le pregunté a Tom.

—Diría que parece un pedazo del motor a vapor del Erebus o del Terror —respondió.

Jacob también encontró una bola de piritas de hierro, que en la Inglaterra del siglo XIX se utilizaban para prender el fuego. Otro miembro del equipo había recogido una estaca de madera. Medía exactamente 40 centímetros. Jacob dijo que los inuit no utilizaban estacas y que, cuando cortaban madera, lo hacían a ojo, nunca tomaban medidas exactas.

Asumimos que eran artefactos de Franklin y que debíamos estar cerca de la casa de piedra que Tom había visto desde el aire. No obstante, la Isla Rey Guillermo tiene la capacidad de ocultar sus secretos. En el curso de los siguientes cuatro días exploramos cumbres de gravilla que se extienden como dedos huesudos desde la ensenada Collinson hacia el interior, pero la uniformidad del terreno era desesperante. Luego de un rato parecía que viajábamos en círculos, lo que confirmó mi GPS.

Frustrados porque nuestro “casi un hecho” se estaba volviendo una misión imposible, Tom nos llevó al oeste, a un lugar llamado bahía Erebus.

DOS DÍAS DESPUÉS, Jacob, Tom y yo estábamos sentados alrededor de una fogata que hicimos con madera que deriva en la orilla de la bahía.

CAPAZ POR NATURALEZA

DEFENDER



CAPAZ POR NATURALEZA

DEFENDER



Las temperaturas bajo cero dieron paso a un sol abrasador de mediodía que pareció prender una mecha en la masa de hielo que rodeaba nuestro barco. Cada par de minutos, en la bahía se oía el eco de los trozos que se derretían y caían al agua

En 1866, Charles Francis Hall escribió que había conocido a un inuit de nombre Kok-lee-arng-nun, quien dijo que lo habían invitado a un barco en la costa de la isla Rey Guillermo. El inuit describió al capitán del barco como “un hombre mayor con hombros amplios, grueso... de pelo cano, cara redonda y calvo”, y lo llamó Too-loo-ark (cuervo). Tom nos mostró una copia de un daguerrotipo de Franklin. El barco estaba anclado en una bahía grande, donde “muchos, muchísimos hombres en el hielo tenían armas + muchos tenían cuchillos con mangos largos”. Formaban una línea en la bahía, acorralaban a los caribúes en el hielo y “mataron a muchos”.

Cuando terminó de leer, Tom preguntó: “¿Qué harían los inuit si vinieran a cazar en la isla Rey Guillermo y descubrieran a hombres blancos matando a su presa?”. Se quedó mirando a Jacob, pero su amigo no dijo nada. Tom había vivido buena parte de su vida entre los inuit, por lo que estaba habituado a esos silencios, y respondió su pregunta: “Los chamanes inuit les hubieran echado una maldición a los hombres de Franklin. Estoy seguro de que, alguna vez, los inuit supieron dónde estaba la tumba de Franklin, pero no querían que la encontraran porque estaba maldita”.

UN MES DESPUÉS, rodeado de hielo en medio del Paso del Noroeste, tenía preocupaciones más importantes que nuestra búsqueda infructuosa. Después de salir de la Isla Rey Guillermo, Jacob se incorporó a nuestra tripulación del Sol Polar para guiarnos precisamente en una situación como aquella. Pero, dada la cantidad de hielo, nadie podía hacer nada, salvo esperar a que un temporal

del sureste limpiara todo el hielo de la bahía. En cambio, el viento sopló hacia el noroeste. Muy fuerte. Todos los días se acumulaba cada vez más hielo en la bahía, amenazando con aplastar el Sol Polar. O quizá peor, empujarlo hacia la orilla y sacarlo del agua, donde residiría para siempre como señal de infortunio en este paisaje magnífico y como un monumento a mi propia soberbia.

Y cuando ya habíamos perdido toda esperanza, tuvimos suerte, la que había eludido a Franklin: las temperaturas bajo cero dieron paso a un sol abrasador de mediodía que pareció prender una mecha en la masa de hielo que rodeaba nuestro barco. Cada par de minutos, en la bahía se oía el eco de los trozos que se derretían y caían al agua. Dos días antes habíamos amarrado un cabo en torno a un témpano grande que nos había protegido de los trozos deambulantes. Ahora, sin previo aviso, se desprendió un fragmento enorme de hielo que produjo una ola, la cual meció nuestro barco como si lo hubiera embestido una ballena.

“Es hora de irnos”, indicó Jacob, recogiendo los cabos mientras el primer oficial de cubierta del Sol Polar, Ben Zartman, encendía el motor. Jacob y yo nos posamos en la proa. Ben nos condujo a una cuenca de agua abierta del tamaño de una alberca, pero el hielo nos seguía bloqueando.

Ben aceleró el motor. “¡Ey, baja la velocidad!”, grité. Pero Ben no me escuchó o no quiso hacerlo. El barco se estrelló con el hielo y produjo un crujido nauseabundo que levantó la proa del agua. Se inclinó y cayó de nuevo con sus 17 toneladas, dejando una mancha negra de pintura en el hielo. Pero la maniobra agresiva de Ben funcionó. Un pedazo de hielo del tamaño de un

tráiler se rompió y dejó abierto un sendero estrecho para pasar.

Las siguientes dos horas seguimos por un canal diminuto tras otro hacia el norte, al estrecho de James Ross. Cuando el Sol Polar salió al mar abierto, saber que todavía nos faltaban 2100 millas náuticas de travesía —el equivalente a cruzar el océano Atlántico— mitigó mi alivio, ya que cualquier día el hielo podría viajar desde el mar de Beaufort e impedir nuestro escape por el estrecho de Bering.

Mientras el verano llegaba a su fin, escapamos hacia el oeste y cruzamos el Ártico central, presionando al Sol Polar. Regresó la noche, pero del cielo se suspendía una cortina de nubes grises y no podíamos ver las estrellas. Quería absorber la belleza natural de aquel lugar, los paisajes que Franklin hubiera disfrutado. Vimos grupos de

ballenas belugas y enormes grupos de morsas oscilando en el mar gélido. Constantemente, las gaviotas rodeaban el barco y bajaban en picada frente a la proa. También vimos otras embarcaciones, incluido el rompehielos canadiense Henry Larsen y un enorme barco rojo que navegaba en un patrón de cuadrícula, quizá buscando reservas de petróleo en el mar.

Doblamos Point Barrow, en Alaska, y dimos la vuelta hacia el sur, hacia el estrecho de Bering, la meta no oficial del Paso del Noroeste. Al cruzar el mar de Chukchi, recibí un texto por satélite de mi esposa. “¿Sabes del tifón Merbok?”, preguntaba. El Servicio Meteorológico Nacional lo estaba llamando “la tormenta más fuerte en más de una década”.

Fondeamos a unos kilómetros de la costa de Point Hope, Alaska, para dejar pasar los vientos



huracanados y el oleaje de 3.3 metros. Mientras el viento rugía entre el cordaje del Sol Polar, pasé el tiempo leyendo sobre Franklin y reflexionando sobre la eterna pregunta de qué les pasó a él y a sus hombres.

De los 105 hombres que abandonaron el barco en abril de 1848, a la fecha solo se han encontrado los restos de 30. Entonces, ¿qué pasó con los demás? En la década de 1870, un grupo de inuit le contó a un ballenero estadounidense que había conocido a un grupo de hombres blancos años antes, en la península de Melville, a casi 480 kilómetros de la Isla Rey Guillermo. Los hombres blancos tenían a un líder que vestía un uniforme con tres franjas en la manga. Los inuit testificaron que aquellos forasteros habían almacenado papales dentro de un túmulo y, como prueba de su

encuentro, mostraron una cuchara de plata que llevaba la cresta de Franklin.

En torno a esa época, otro inuit le presentó una espada a un comerciante en un puesto fronterizo de la Hudson's Bay Company y reportó que un "gran oficial" de la expedición de Franklin se lo había dado en 1857, para agradecerle por haber cuidado a sus hombres en el invierno.

¿Acaso Crozier era este "gran oficial" que pudo haber sobrevivido hasta mediados de la década de 1850? De cierta forma, me resultó la parte más triste de la historia: que Crozier, o alguien más, sobreviviera una década en los inviernos del Ártico para morir a poca distancia de un centro de intercambio comercial y la posibilidad de regresar a casa. En ese momento, durante la cola del tifón, creí entender cómo sintieron nostalgia por su hogar.

EL POLAR SUN entró al puerto interior de Nome a las 7:30 p.m., el 20 de septiembre. Después de 110 días y 5877 millas náuticas, tenía sentimientos encontrados por el final de la expedición. En parte porque no estaba Jacob para ayudarme a atracar en la dársena pública. Se había separado de la expedición después de escapar del hielo. Pero, antes de partir, Jacob había detonado una bomba: "Ya sé dónde está enterrado Franklin. Tom cree que ya buscamos ahí, pero no es así", comentó. Jacob señaló un punto en un mapa a unos kilómetros de donde habíamos buscado. Ahí estaba.

Explicó que conocía aquella ubicación como parte de la sabiduría familiar, por ancestros que habían viajado a la punta norte de la Isla Rey Guillermo para recolectar madera. Hacía mucho, su bisabuela había encontrado una tumba en una cresta de grava. No sabía si era "la casa de piedra".

Por lo que fuera, Jacob había esperado para contármelo cuando ya no podía hacer nada con la información. Cuando lo presioné para que me explicara por qué, sonrió y dijo que tal vez regresaría a Gjoa Haven algún día para continuar la búsqueda con Tom, desde luego.

Más tarde le llamé a Tom para contarle lo que Jacob me había compartido. "¿Cuál es la ubicación?", preguntó Tom. Le conté. Se produjo una larga pausa. "Ya buscamos ahí", dijo. Otra pausa. "Tal vez volvamos a buscar ahí el próximo año". □



Varios de los hombres de Franklin se tomaron daguerrotipos antes de partir de Inglaterra en 1845. Muchos eran veteranos curtidos de expediciones temerarias. Francis Rawdon Crozier (arriba, esq. izq.), segundo al mando, había sobrevivido tras haberse quedado varado en el Ártico en un viaje previo. Tras la muerte de Franklin asumió el cargo, pero los detalles de su destino aún son desconocidos.



Desde arriba a la izq.: Francis Rawdon Crozier, James Reid, James Fairholme, Edward Couch; (centro) James Fitzjames, Charles Hamilton Osmer, Henry Thomas Dundas Le Vesconte, Charles Des Voeux; (abajo) Graham Gore, Henry Foster Collins, Harry D.S. Goodsir, Stephen Stanley

FOTOS: RICHARD BEARD, MUSEO NACIONAL MARÍTIMO, GREENWICH, LONDRES (CROZIER); RICHARD BEARD, EXPEDICIÓN DE LA MARINA BRITÁNICA AL PASO DEL NOROESTE, 1845-1848, INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN SCOTT POLAR, UNIVERSIDAD DE CAMBRIDGE.



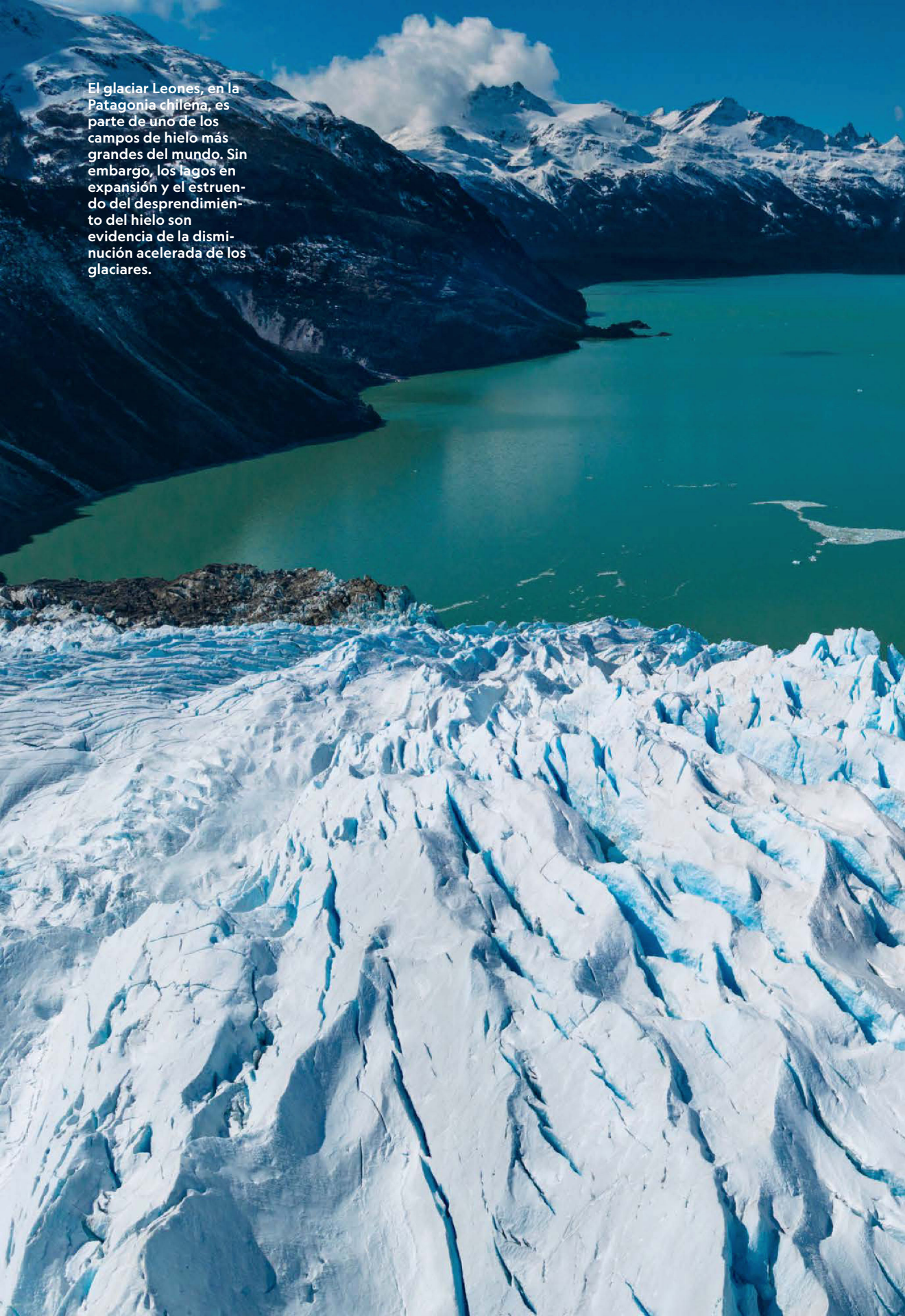
Adaptación de Into the Ice, de **Mark Synnott**, que Dutton, sello de Penguin Publishing Group, publicará en 2024. Copyright ©2024 Mark Synnott. **Re-nan Ozturk** fotografió la búsqueda de una nueva especie de rana en las aisladas montañas de Pacaraima en Guyana para la edición de abril de 2022.

A photograph taken from the deck of a sailboat, looking towards the stern. A large, vibrant red sail dominates the upper right portion of the frame. The boat's deck is visible, featuring a row of yellow and red plastic fuel tanks secured with straps. A person is seen at the stern, managing the boat. The sea is a deep blue with white-capped waves. In the background, a rugged, mountainous coastline stretches across the horizon under a clear blue sky.

Synnott disfruta el viento fresco desde la popa del Sol Polar y observa la costa de la isla Baffin. Durante más de 110 días, su tripulación recorrió 5877 millas náuticas y resistió todo lo que el mar le puede arrojar a una embarcación. "Incluso con tecnología moderna y un Ártico más caluroso, el Paso del Noroeste es una aventura seria. Tuvimos suerte de lograrlo".



El glaciar Leones, en la Patagonia chilena, es parte de uno de los campos de hielo más grandes del mundo. Sin embargo, los lagos en expansión y el estruendo del desprendimiento del hielo son evidencia de la disminución acelerada de los glaciares.





EL

Viajeros a los campos de hielo en Chile descubren que el estruendo por la pérdida de los glaciares rompe el silencio majestuoso cada vez con mayor frecuencia.

SOMIDO

POR ROBERT DRAPER

DEL

FOTOGRAFÍAS DE TAMARA MERINO

HILO

Un bote Zodiac inflable transporta a los turistas por una laguna llena de "pedacitos de témpano" y "gruñidores" — trozos más pequeños que un iceberg— para ver de cerca el glaciar San Rafael.





“SOY EL GUARDIÁN DEL GLACIAR”

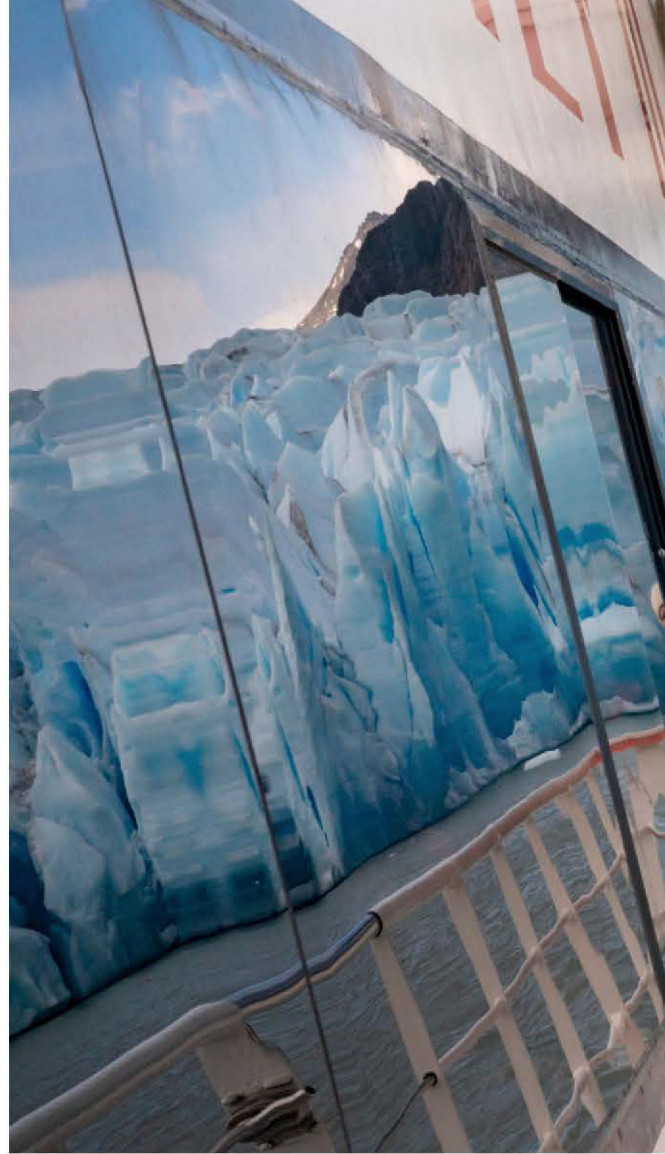
afirma Andrea Carretta. No es presunción, sino un simple reconocimiento por su servicio. El guardabosques de 46 años se inclina despacio hasta arrodillarse. En voz baja le pide permiso al glaciar para conducirnos por el hielo recóndito.

Estamos en el acceso al glaciar Exploradores, ubicado en el Parque Nacional Laguna San Rafael, en el sur de Chile. Comienza septiembre, una temporada con poca lluvia y pocos turistas. El cielo gris se alza imponente y el bosque denso se va esfumando. Nos amarramos crampones en las botas para alpinismo y avanzamos, haciendo crujir el suelo, por un terreno resbaladizo de sedimento de morrena que de repente desciende en cascada y nos regala un paisaje vertiginoso de macizos de hielo y lagos glaciares con tonos de menta. La autoridad primigenia de Exploradores

exige respeto, incluso de alguien como Carretta, quien visita el glaciar todos los días a pie y con frecuencia pernocta en sus faldas, en una cabaña de una habitación que calienta con una chimenea y donde cena comida enlatada. Como visitante primerizo, el glaciar me parece hermoso pero también aterrador, como toda fuerza indómita.

Por lo tanto, sorprende un poco que Carretta diga: “El glaciar está muriendo”. Las palabras son cariñosas y fácticas al mismo tiempo. Carretta nació en los Alpes italianos y es un alpinista tan destacado como obstinado, que encontró su paraíso en la Patagonia en 2016. Se mudó a Chile con su esposa e hijo, quienes aceptan que comparta su amor. “Sé que el glaciar me ama”, asegura.

Hoy le toca medir con sensores la recesión continua del glaciar (cerca de 90 centímetros al año).





El majestuoso glaciar Grey, en el Parque Nacional Torres del Paine, se cierne sobre los pasajeros en un bote turístico. Esta maravilla natural, parte del campo de hielo patagónico sur, alcanza seis kilómetros de ancho y 30 de alto.

Y es muy visible. Donde antes había hielo, ahora hay lagos. No hay ningún misterio. El deshielo de los glaciares de la Patagonia coincide con el incremento de las temperaturas, lo que a su vez se relaciona con la aceleración de las emisiones de carbono en el último medio siglo.

“A los turistas que vienen a fotografiar la belleza del lugar les digo: ‘Tomen la foto y regresen en cinco años para tomar otra, para que vean las diferencias que yo percibo. Quizá haya esperanza o quizá la Tierra nos castigue’”.

SIN EMBARGO, PESE A LA FAMA mundial de la Patagonia chilena, su extravagancia radica en la inclemencia de su paisaje. Aquí, la naturaleza —silenciosa, magistral— es suficiente lujo. La apartada carretera secundaria de norte a sur de 1250

kilómetros que recorre la región, la Carretera Austral, atraviesa la cadena montañosa andina cubierta de nieve y sus pastizales, ofreciendo mínima evidencia de la presencia humana, como el vaquero ocasional a caballo seguido de su jauría de perros pastores. Salvo por la ciudad de Coyhaique, los poblados de la Patagonia chilena comparten el espíritu agreste del territorio. Sus pobladores están en sincronía con la tierra, no con la civilización metropolitana. El adagio en estos lares es: “Quien lleva prisa en la Patagonia pierde el tiempo”.

Los cerca de 173000 glaciares de la Patagonia, que se extienden por Argentina y los campos de hielo norte y sur de Chile, encarnan esta región. Reliquias de una capa glaciár que hace unos 28000 años alcanzó su altura máxima, constituyen una imagen de la aparente inalterabilidad de la región.



El glaciar Grey alimenta la punta sur del lago Grey. Senderistas ascienden por el hielo en rutas como los populares circuitos W u O, o utilizan crampones para caminar en el glaciar.





Una herramienta azul
guía a los senderistas
por el glaciar Explora-
dores, de 18 kilómetros
de longitud, del Parque
Nacional Laguna San
Rafael, en el campo de
hielo patagónico norte
en Chile, una zona me-
nos visitada.

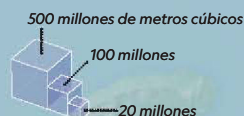


DESHIELO MASIVO

El campo de hielo patagónico norte —la tercera masa de hielo más grande del hemisferio sur— tiene una extensión de más de 4 000 kilómetros cuadrados y una profundidad aproximada de 1.6 kilómetros en ciertas zonas. Este paisaje dramático no solo está perdiendo superficie, sino más de 5.8 kilómetros cúbicos de volumen al año, lo suficiente para cubrir el estado de Rhode Island con casi 1.5 metros de hielo. Este deshielo puede provocar inundaciones peligrosas; los lagos glaciares ya se han desbordado e inundado las comunidades cercanas.



Pérdida media anual de hielo desde el 2000



20 millones de metros cúbicos son suficientes para cubrir Manhattan con 32 cm. de hielo

Área de glaciares perdidos hasta el 2000

5 mi
5 km

PÉRDIDAS MUNDIALES

El deshielo no es exclusivo del campo de hielo patagónico norte. Está sucediendo a un ritmo igual de alarmante en el sur de los Andes, donde la tasa de deshielo ha superado el promedio global desde hace décadas.

Mayores tasas anuales de pérdida de glaciares por región, 2000-2009 (en kg por metro cuadrado)

Islandia	1030
Europa Central	1020
Alaska	910
Nueva Zelanda	850
Sur de los Andes	840
Promedio global 460 kg/sq. m	

SOREN WALLJASPER, EQUIPO NGM

FUENTES: INÈS DUSSAILLANT, ETHAN WELTY Y SAMUEL NUSSBAUMER, SERVICIO MUNDIAL DE MONITOREO DE GLACIARES; JORGE O'KUNGHITTONS, MINISTERIO DE OBRA PÚBLICA DE CHILE; ESRI; SRTM.



CAMPO DE HIELO PATAGÓNICO NORTE

PARQUE NACIONAL LAGUNA DE SAN RAFAEL

El deshielo de los glaciares deja, a menudo, lagos

LAGUNA SAN RAFAEL N.P.

Mormex 114 M

Reicher 84.5 M

Gualas 219.49 M

Grosse 76.87 M

Exploradores 50.66 M

Bayo 15.11 M

Fiero 61.34 M

Mocho 3.36 M

Cristal 3.06 M

Leones 8.99 M

Hyades 0.71 M

Soler 39.95 M

Cachet Norte 5.8 M

Nef 179.52 M

Cachet 17.71 M

Colonia 375.99 M

Cerro Arenales 11,276 ft 3,437 m

Arco 13.34 M

Pared Norte 179.66 M

Pared Sur 61.01 M

Piscis 11.62 M

7,152 ft 2,180 m

HPN 4 122.89 M

Steffen 1040.74 M

Acodado 668.37 M

HPN 1 539.61 M

Benito 322.01 M

Fraenkel 26.7 M

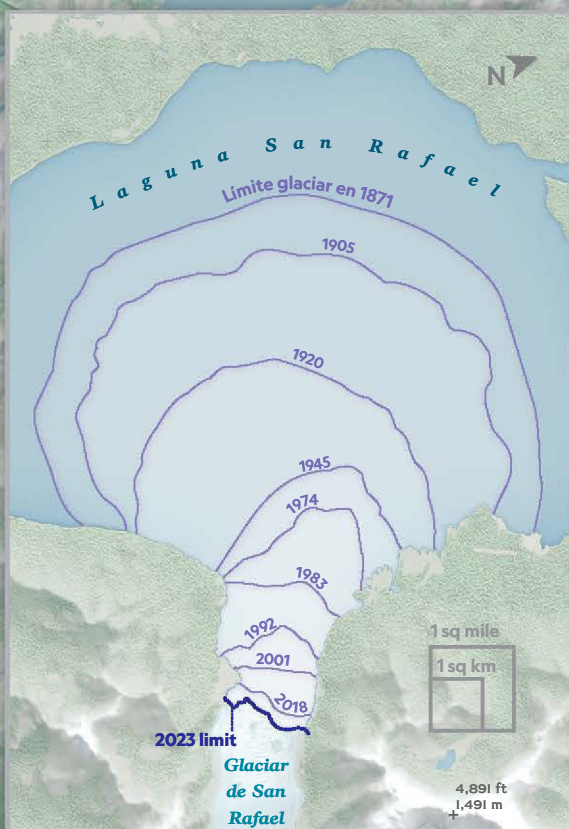
Strindberg 20.54 M

Andree 7.31 M

San Quintín 852.67 M

Glaciar San Rafael 990.44 millones de m³ de hielo perdido cada año

Cerro San Valentín 13,314 ft 4,058 m



PASADO GLACIAL, FUTURO ACUOSO

Científicos están recurriendo a fotografías históricas para medir el repliegue del glaciar San Rafael (su “lengua” se muestra arriba y en la foto). El borde se ubica a casi 9.5 kilómetros de donde estaba en 1871 y en el curso de décadas se ha derretido continuamente en un lago cercano.



Esta imagen aérea del glaciar San Rafael data del verano de 1945 y muestra el alcance del hielo en lo que ahora es un lago glaciar. La foto es parte de los archivos de monitoreo glaciológico, que datan de 1894.

INSTITUTO GEOGRÁFICO MILITAR

Y como el resto de la Patagonia, las recompensas de explorar los glaciares son muchas. Cada escultura ondulada de hielo es distinta. Pero, como todos los glaciares, su crecimiento o declive depende de la cantidad de nieve que reciben y de las temperaturas que los mantienen congelados, o bien, que aceleran su deshielo y desprendimiento.

Para apreciar su carácter es importante reconocer su vulnerabilidad. “Es como el termómetro de la naturaleza —indica Jorge O’Kuinghttons Villena, glaciólogo en jefe del gobierno de Chile en la región de la Patagonia—. Cuando retroceden, sabes que las vidas humanas en la cercanía están en riesgo”. O’Kuinghttons se refiere al hecho de que el deshielo puede resultar en inundaciones por el desborde violento de los lagos glaciares, o GLOF [por sus siglas en inglés], que pueden tragarse una comunidad cercana. En 1977 se registró un caso sorprendente en Bahía Murta, una población rural en la costa del lago General Carrera que quedó sepultada por el desbordamiento del lago glaciar.

“A muchos les sorprendió porque era un día soleado sin lluvia”, recuerda Clotilda Yáñez Avilles, cuya familia ya se había mudado con otros

Exploradores descienden del monte San Valentín, la cima más alta de la Patagonia chilena, con una altitud de 4 058 metros. A medida que el glaciar se desplaza, carga y deposita una acumulación de escombros conocidos como morrena.







pobladores luego de que científicos les advirtieran del aumento de dos ríos que rodeaban Bahía Murta. “Algunos no quisieron abandonar sus casas y los tuvieron que rescatar en embarcaciones”.

Le pregunto a O’Kuinghttons si el GLOF que destruyó Bahía Murta fue un acontecimiento único. “No, fue un acontecimiento extremo. Y en la Patagonia se repetirán con más frecuencia y con mayor intensidad”, responde.

Un día, temprano por la mañana, conducimos hacia el sur desde Puerto Río Tranquilo, un poblado destartado. Nos desviamos por un camino de terracería a lo largo del río Leones y atravesamos una zona boscosa privada hasta que llegamos a un estacionamiento sin pavimentar.

Nuestros guías, Pascual y Anita Díaz, un matrimonio en sus cincuenta, nos llevan por una ruta de senderismo de tres horas al glaciar Leones. Cruzamos arroyos, nos abrimos paso por la zona boscosa que un GLOF redujo hace dos décadas, escalamos los riscos por una precaria escalera de madera y después cruzamos por un puente de

madera aún más precario; al fin llegamos al otro lado de una planicie rocallosa que se va reduciendo hasta conducir a la ribera de morrena de un vasto lago glaciar. Un bote solitario, propiedad de los Díaz, nos espera amarrado a las piedras. Navegamos por la superficie del lago Leones, a lo largo de sus 10 kilómetros de extensión, hasta que llegamos a un punto muerto, al pie del glaciar en la frontera este del campo de hielo patagónico norte.

Debido a la lejanía del glaciar Leones, solo un par de cientos de turistas lo visitan al año, una fracción mínima del tráfico en Exploradores. La fachada de Leones es como la de un anciano congelado: descuidado, con cicatrices y teñido con las complejidades de toda una vida. Lo contemplo durante una hora entera. Flotando en el lago vacío, y después, almorzando en los bloques de piedra del glaciar, experimento una sensación casi monástica. No hay vida, no hay movimiento, ningún cambio, más allá de cómo va desapareciendo la luz del sol, la cual, entrada la tarde, dota al paisaje de un brillo de daguerrotipo. Cada 10



Uberlinda Fuentes y Efraín Huelet han vivido en las faldas del glaciar Steffen desde hace más de 50 años. Son vulnerables a los GLOF, inundaciones por el desborde de los lagos glaciares.

Su ventana ofrece una vista del lago Steffen. Con las temperaturas al alza, los GLOF causados por el deshielo son más frecuentes, por lo que la vida para estos poblados es más precaria.

Andrea Carretta en Exploradores, se percibe la impotencia de Díaz frente a Leones.

“Lo único que puedo hacer es mostrar lo que está pasando”, se lamenta.

minutos, más o menos, un sonido similar a un tiroteo corta el silencio profundo: el hielo se rompe, hay una sacudida cuando las partículas pesadas del glaciar caen en el agua. Y, de pronto, vuelve a reinar el silencio.

Pascual Díaz asegura que se trata de un incidente cotidiano. Lo que alarma, agrega, es que la recesión lenta pero constante del glaciar en el curso de las dos últimas décadas ha empezado a acelerarse.

“En los últimos cinco años, los cambios se perciben más”, dice. Díaz señala hacia el otro lado del lago y explica que el sedimento parduzco de morrena es lo único que queda de la superficie de un glaciar de hace un par de años. Al igual que

MI INTÉRPRETE Y YO continuamos por la Carretera Austral en dirección a los Andes meridionales, con el río Baker a la derecha y ganado bien alimentado que pasea por dondequiera que volteamos. Nos detenemos en un amplio estacionamiento rodeado de tiendas de comida y casetas de información turística. Descendemos a pie por una sucesión laberíntica de escaleras de madera y entablados hacia Tortel, un poblado de 68 años de antigüedad construido sobre pilotes.

Unos 500 residentes habitan en cabañas suspendidas por vigas de madera sobre una salida al océano Pacífico, lo que representa una especie de culminación de la práctica de vivir peligrosamente en la Patagonia chilena. En medio del campo de hielo del sur y el glaciar de San Rafael, en la desembocadura del río Baker, Tortel se siente



En la estación glaciológica San Rafael, Jorge O'Kuinghttons Villena trabaja con instrumentos que reúnen y transmiten información en tiempo real sobre las condiciones climatológicas: temperatura del aire, velocidad del viento, humedad relativa y radiación solar, para identificar los niveles de hielo.







El agua sigue cayendo en cascada desde lo alto de un pedacito de témpano de 90 centímetros por 1.8 metros de alto (según cálculos de la fotógrafa Tamara Merino) que se desprendió del glaciar San Rafael. Como consecuencia de su cuesta escarpada, San Rafael sufre un desprendimiento activo en el campo de hielo norte.

Un visitante disfruta un cruceo diurno a Grey, uno de los glaciares más populares y accesibles en Chile. Los guías de turistas y científicos climáticos aseguran que el turismo sostenible apoya a las comunidades locales e inspira a los viajeros para que aprendan sobre los glaciares y cómo protegerlos.



como la última estación de la civilización. No hay coches. La electricidad es esporádica. La principal fuente de calefacción en el pueblo es la leña. Sin embargo, para muchos jóvenes cuyo espíritu viajero los ha sacado del tedio urbano para internarse en la tranquilidad escarpada de la naturaleza, el punto es vivir en el límite de la naturaleza gélida.

“El motivo por el que decidí mudarme de Santiago es porque aquí, si cierro los ojos y los vuelvo a abrir, veo montañas y agua”, comenta Freddy Fernández Cárdenas, de 26 años, antiguo instructor de educación física que ahora opera uno de los dos servicios de taxis acuáticos en Tortel.

En una casa azul sobre una colina escarpada cubierta de árboles conozco a uno de los primeros habitantes de Tortel, Juanita Vidal Menco, de 84 años; uno de sus 13 hijos es el alcalde del pueblo. “No había nada”, se refiere a cuando llegó a los 10 años con su familia a caballo desde el poblado

más grande y nevado de Cochrane, al norte. Junto con otras familias de ganaderos vivieron en tiendas de campaña mientras talaban árboles para construir los entablados de Tortel. A los 16 ya que se habían construido las primeras casas del pueblo y ella se casó con un hombre 10 años mayor, quien ya imaginaba nuevas fronteras. “Le pareció que sería mejor criar su ganado en la pradera cerca del glaciar San Rafael. Así que construimos una casa y vivimos varios años ahí”. Con cariño, la mujer agrega: “Vivimos como animales, sin el concepto del tiempo ni memoria”.

La pareja terminó mudándose a Tortel para criar a su familia, una decisión sabia dado que las temperaturas en aumento causaron el repliegue del glaciar y, con ello, el desbordamiento de lagos y ríos cercanos. En abril de 2008, un GLOF —el primero de siete en el delta del río Baker en el curso de dos años— sepultó toda la zona.



QUÉ NECESITAS SABER SOBRE LOS GLACIARES CHILENOS

Por Erick Pinedo

EL TURISMO GLACIAR en la Patagonia chilena conlleva beneficios económicos importantes, sin embargo, el repliegue notorio de los glaciares exige que los viajeros tomen precauciones cuando se aventuran en estos territorios gélidos. Chile tiene dos casquetes glaciares continentales mayores: el campo de hielo patagónico norte (4 140 kilómetros cuadrados) y el campo de hielo patagónico sur (13 000 kilómetros cuadrados).

En general, las expediciones a los glaciares tienen una dificultad media-alta, dado que pueden atravesar territorio desnivelado e inestable, como formaciones de hielo, cavernas y grietas. Exigen que los visitantes estén en buena condición física. Al elegir a un guía para senderismo glaciar, hay que contemplar su reputación, las medidas de seguridad, las certificaciones y la responsabilidad ambiental.

Pedro Soto, guía en Turismo Valle Leones, asegura: “Llevamos a todo tipo de gente, desde niños hasta personas mayores, para que conozcan el efecto del cambio climático de primera mano. Cerca de mi aldea, el glaciar Exploradores está experimentando un proceso de transformación muy rápido y en pocos años tendrá cambios visibles. Es probable que, dentro de poco, tengamos que navegar para llegar a su base”.

La aldea se libró de aquel desastre, pero basta ver la ubicación de Tortel para saber que vive en peligro constante. “Tortel está muy cerca de la actividad glaciar, por lo que hoy está en riesgo”, indica O’Kuinghttons.

Para los viajeros es un golpe de realidad, ya que al buscar la inmortalidad de la naturaleza descubren que incluso sus ejemplares más majestuosos son mortales a su manera.

Meses después de mi estancia en la Patagonia chilena, cómodamente instalado en mi cama, recordé la noche que dormí en una casa de campaña a orillas del lago Leones, escuchando el rumor de la fogata y el conjuro de una cascada glaciar lejana. Después, el sonido inconfundible del hielo al romperse perforaba el entorno casi silencioso, seguido de la detonación en la superficie del lago y, luego, la casi calma. El ciclo continuaba. Y me dormí.

Ahora, no me deja dormir. □

Campo de hielo sur:

es hogar de célebres glaciares, como O’Higgins y Pío XI, en el Parque Nacional Bernardo O’Higgins, así como Tyndall y Grey, en el Parque Nacional Torres del Paine. Todos ellos son de fácil acceso desde la ciudad de Puerto Natales. La infraestructura en Torres del Paine, que en 2022 recibió a cerca de 105 500 turistas, está más desarrollada, con más servicios de hospedaje, guías y actividades.

SERVICIOS DE GUÍAS

Bigfoot Patagonia

se especializa en senderismo y montañismo en el glaciar Grey (bigfoot-patagonia.com).

Antares Patagonia

ofrece senderismo por el glaciar y recorridos en kayak por el lago Grey (antarespatagonia.com).

Campo de hielo norte:

más pequeño y menos accesible que su contraparte, pero hogar de destacados glaciares, como Exploradores y San Rafael. Por su ubicación remota en el Parque Nacional Laguna San Rafael —que recibe más de 3 000 visitantes al año y adonde se llega después de un trayecto en coche de tres horas desde Coyhaique o el pequeño pueblo fronterizo de Balmaceda—, es un lugar especial para hacer expediciones turísticas.

SERVICIOS DE GUÍAS

Turismo Valle Leones

organiza expediciones y caminatas a Exploradores y en los alrededores del Parque Nacional Laguna San Rafael (valleleones.cl).

Swoop Patagonia

se enfoca en aventuras guiadas por los glaciares Leones y Nef (swoop-patagonia.com).

Robert Draper ha sido colaborador frecuente de *National Geographic* desde 2007 y es redactor de *The New York Times*.

TEXTO Y FOTOGRAFÍAS RUBÉN ISAÍ MADRIZ

RELATOS INÉDITOS DE LA PATAGONIA

EL DRAGÓN DE LA PATAGONIA



EN UN LUGAR COMPLETAMENTE INHÓSPITO, ESTE PEQUEÑO
PLECOPTERO NO VOLADOR, NATIVO DE LAS REGIONES
DE AYSÉN Y MAGALLANES, ES CAPAZ DE SOBREVIVIR
AL FRÍO Y A LOS DEPRADADORES

byneon
Neon147

byneon
Neon147



El agua comienza a llenar la estrecha cavidad en el hielo. La tenue luz del sol se refracta a través de las azules paredes desde la entrada de la cueva glaci

LAS REPENTINAS VIBRACIONES y los crujidos ensordecedores son recordatorios de que el glaciar está en constante movimiento.

El incesante goteo del techo resuena en el frío espacio, mientras que el constante flujo de agua esculpe lentamente el hielo y, con él, una mezcla de minerales, roca pulverizada y material orgánico (crioconita) se transporta desde la superficie.

En lo profundo de la cueva, en su extremo más angosto, donde el espacio carece de luz, algo comienza a moverse debajo de la superficie del agua. Extrañas criaturas cubiertas por una densa capa de sedimento comienzan a escalar la pared de hielo. El flujo del agua limpia la roca pulverizada de la superficie de sus cuerpos, revelando su extraña figura. Con un par de rígidas espinas y largas

Primera imagen: Un Dragón de la Patagonia (*Andiperla sp.*) adulto permanece quieto bajo el agua observando su alrededor.

La transparente capa externa del huevo revela en su interior un traslucido bebé Dragón completamente desarrollado.



garras al final de cada una de sus seis patas, están perfectamente adaptadas para deambular por el hielo. El individuo más grande trepa la pared, sobrepasando la superficie del agua, y se prepara para lo que está por venir. Una vez anclado al hielo, la piel a lo largo de su espalda comienza a separarse. A partir de ese punto, prosigue la transformación que culminará su desarrollo.

La piel descartada (exuvia) de otros que completaron su metamorfosis yace atrapada dentro de la pared de hielo, como advertencia de que el glaciar es un lugar peligroso para permanecer inmóvil. El individuo finalmente se libera de su vieja piel. Es un macho. Su nueva piel (exoesqueleto) debe endurecerse y proporcionar la rigidez necesaria para el peligroso viaje por venir.

Unas horas más tarde, el adulto comienza a subir por el pequeño arroyo que conduce a la entrada de la cueva, pero la noche se acerca rápidamente. El dragón de la Patagonia (*Andiperla willinki*) busca refugio en una pequeña fisura en medio del hielo para esperar el amanecer e iniciar su marcha por el desolado y gélido terreno.

Al otro lado del valle, pequeños afluentes que emanan de los montículos de hielo desembocan en una gran cavidad en la superficie del glaciar, creando un cristalino y tranquilo estanque. En la oscuridad de la noche, dentro del agua, algo comienza a tomar vida. Dragones jóvenes de variados tamaños emergen de entre los sedimentos del fondo.



Vista panorámica de un paisaje de laguna glaciar en el campo de hielo patagónico norte.

Los microorganismos que crecen en la criocónita han sido la principal fuente de sustento para los dragones en crecimiento, pero estos están listos para explorar lo que la superficie del glaciar ofrece. A medida que avanza la noche, los jóvenes y hambrientos dragones yacen esparcidos a lo largo de las paredes del estanque en busca de alimento. Uno de ellos comienza lentamente a escalar la pared y su presencia ha despertado la curiosidad de un dragón cuatro veces más grande.

A medida que se acercan, las intenciones de la interacción en desarrollo se vuelven claras. Los movimientos letárgicos del dragón más grande se transforman instantáneamente en un repentino ataque. El pequeño dragón es superado por la abrumadora fuerza de su gran contraparte.



La presa lucha por su vida mientras el depredador lo presiona contra el hielo. Durante este suceso, una de las piernas del atacante pierde su agarre en la superficie del hielo y, en ese momento, el joven dragón se escapa por un pequeño espacio.

El atacante se lanza a la persecución y alcanza a su presa casi de inmediato. En ese momento, el joven dragón se lanza al abismo, liberándose de una muerte segura. El atacante sigue buscando desesperadamente a su presa, sin percatarse de que ya no está a su alcance. Después de unos momentos, el atacante reanuda su letárgico andar a lo largo de las paredes de hielo. Con el amanecer, los jóvenes dragones regresan al fondo de la piscina para esperar el retorno de la noche.

De regreso al otro lado del valle, los cálidos rayos del amanecer reaniman al adulto resguardado en la fisura de hielo. A medida que marcha sobre la desolada superficie del hielo, la parte dorsal de su cuerpo recibe la radiación directa del sol mientras su parte inferior permanece más fresca. La diferencia de temperatura crea un equilibrio óptimo que provoca la condensación de agua en la superficie dorsal, lo que permite que el macho permanezca húmedo mientras avanza.

Culminada su travesía, el macho encuentra un pequeño canal que lo lleva a un estanque poco profundo donde encuentra una hembra receptiva. Después del apareamiento, el macho continúa su andar, en busca de otra pareja antes de que el tiempo de su reloj biológico termine. En contraste, la hembra, debe esperar a que comience el proceso de desarrollo de sus huevos, por lo que permanece en las cercanías del pequeño arroyo que talla el paisaje circundante.

En la orilla, extrañas estructuras redondas, llamadas ratones glaciares, adornan el paisaje blanco. Los ratones son colonias de musgos que crecen lentamente alrededor de una pequeña roca, lo que crea un microhábitat único para pequeños organismos.

Al mediodía, una pequeña larva de mosca abandona su ratón y se adentra en el cauce de agua. Se desplaza lentamente entre las pequeñas rocas sumergidas, tratando de sujetarse de una superficie con sus pequeñas garras. La larva se engancha a una estructura delgada suspendida en el agua, sin darse cuenta de que se aferró a una de las antenas de la hembra en reposo. La acción anima a la hembra, que rápidamente captura la larva y comienza a consumirla. Una circunstancia fortuita, ya que nutrirá el continuo desarrollo de los huevos.

Después de unos días, la hembra deposita sus huevos en el cauce de agua. La membrana transparente de cada huevo revela por dentro un diminuto dragón desarrollado por completo. Su piel translúcida le proporcionará el camuflaje perfecto para pasar inadvertido.

Los huevos son gentilmente transportados por la corriente. El pequeño canal los conducirá a una fractura en la blanca superficie, sumergiéndolos en la matriz de hielo para que continúen su desarrollo, sin saber que el glaciar en el que habitan pronto desaparecerá. □

Rubén Isaí Madriz, entomólogo y fotógrafo, realiza expediciones a áreas remotas para estudiar y documentar los insectos más raros del planeta.





Dos ninfas de Dragón
agarradas al hielo
glaciar esperando
llevar a cabo su
metamorfosis.



INSTAGRAM

ANDREA FRAZZETTA

DE NUESTROS FOTÓGRAFOS

QUIÉN

Un fotógrafo italiano que se centra en las relaciones entre el ser humano y el mundo natural.

DÓNDE

Brescia, Italia

QUÉ

Cámara Sony 7R4 con lente de 16-35 mm

Cuando la Covid-19 empezó a propagarse por el mundo a principios de 2020, Italia fue uno de los primeros países en vivir sus efectos devastadores. En marzo de ese año, Frazzetta capturó escenas en hospitales de las poblaciones más asoladas de Bérgamo y Brescia. Tres años después, funcionarios lo invitaron a ver la recuperación de las ciudades y conocer una iniciativa de un año para promocionar la cultura italiana. Cerca de Piazza della Vittoria, en Brescia, fotografió esta escultura del artista local Stefano Bombardieri, que simboliza la sensación de estar suspendido en el tiempo, propia de la pandemia.

National Geographic tiene más de 743 millones de seguidores en Instagram. Síguenos en [@natgeo](#), [@natgeotravel](#), [@natgeointhefield](#), [@natgeoadventure](#), [@natgeoyourshot](#), [@natgeotv](#), [@natgeowild](#), [@natgeodocs](#).

REVISTA EXCLUSIVA
PARA **SUSCRIPTORES**

SUSCRÍBETE

RECIBE **11** EJEMPLARES
EN LA COMODIDAD DE TU HOGAR

PORSÓLO

\$749

PRECIO REGULAR **\$979**



23%
DE DESCUENTO



LLAMA AL
55-3692-9292

TAMBIÉN DISPONIBLE EN
TuSuscripcion.com



¿Por qué
suscribirse?



Garantía de
mejor precio



Entrega anticipada
a exhibición



Envío gratis a
toda la República



Compra segura
garantizada



Exclusivo servicio
al cliente



Procesos
sostenibles

Disponible en toda la República Mexicana | Oferta exclusiva para nuevos suscriptores | Pago en una sola exhibición de \$749
Promoción válida al 15 de octubre de 2023 | Atención a suscriptores: 55-3682-2222 de lunes a viernes de 8:00 a 20:00 hrs. y sábado de 9:00 a 16:00 hrs.

 NATIONAL
GEOGRAPHIC

TRAVELER



www.ngenespanol.com/traveler

INSTAGRAM [@natgeotravelerlatam](https://www.instagram.com/natgeotravelerlatam)

FACEBOOK [NGTravelerLatin](https://www.facebook.com/NGTravelerLatin)